

# Catálogo Industrial

Distribuição Industrial  
Reconexão e Comutação  
Caixas e Armários Industriais



Introdução	Intro
Distribuição industrial	A
Reconexão e Comutação	B
Caixas e Armários industriais	C
Sistemas de Armários	D
Armários Subterrâneos	E
Acessórios para Caixas e Armários	F
Índice	X



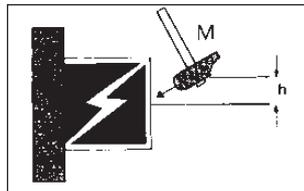
## Grau de Protecção para Aparelhagem Eléctrica até 1000 VA

IP X1 X2 segundo IEC 60529 (2001) y EN 60529 (1991)

X1	Protecção para pessoas contra contacto directo Protecção do Equipamento contra a entrada de objectos sólidos	
Ensaio	Sem Protecção	
0		
1		Protecção contra a penetração de objectos sólidos superiores a 50 mm
2		Protecção contra o contacto com os dedos e contra a penetração de objectos sólidos superiores a 12 mm
3		Protecção contra o contacto com ferramentas e contra a penetração de objectos sólidos superiores a 2,5 mm
4		Protecção contra o contacto com ferramentas finas e contra a penetração de objectos sólidos superiores a 1 mm
5		Protecção total contra os contactos e contra os depósitos prejudiciais de pó
6		Protecção total contra os contactos e contra a entrada de pó

X2	Protecção contra a penetração de líquidos	
Ensaio	Sem Protecção	
0		
1		Queda vertical de gotas de água
2		Queda de gotas de água até 15 graus da Vertical
3		Queda da água da chuva até 60 graus da vertical
4		Protecção contra a água em todas as direcções (360 graus)
5		Protecção contra a projecção de água em todas as direcções
6		Protecção contra a projecção de água do mar
7		Imersão
8		Imersão prolongada

Depois de 10 pancadas, o Armário não deve mostrar nenhum defeito que coloque em causa o grau de protecção definido por IPX1X2



\* = Nenhuma protecção segundo este ensaio

X3	Protecção contra pancadas mecânicas externas Segundo NBN C20-001 Resistência ao choque		
	Volume do Martelo (kg)	Altura da Queda (mm)	Energia do Choque (J)
0.5	M = 0,15	h = 0,1	0,2
1	M = 0,15	h = 0,15	0,3
1.5	M = 0,15	h = 0,2	0,4
2	M = 0,15	h = 0,25	0,5
3	M = 0,25	h = 0,2	0,6
4	M = 0,5	h = 0,2	1
5	M = 0,5	h = 0,4	2
6	M = 1,5	h = 0,27	4
7	M = 1,5	h = 0,4	6
8	M = 5	h = 0,2	10
9	M = 5	h = 0,4	20
10	M = 15	h = 0,235	35
11	M = 15	h = 0,4	60

IK	Resistência ao choque Segundo a norma EN 50102 Força do impacto		
	Volume do Martelo (kg)	Altura da Queda (mm)	Energia do Choque (J)
00	*	*	*
01	M = 0,25	h = 56	0,14
02	M = 0,25	h = 80	0,2
03	M = 0,25	h = 140	0,35
04	M = 0,25	h = 200	0,5
05	M = 0,25	h = 280	0,7
06	M = 0,25	h = 400	1
07	M = 0,5	h = 400	2
08	M = 1,7	h = 300	5
09	M = 5	h = 200	10
10	M = 5	h = 400	20
	M = 10	h = 500	50

### Explicação

Os valores expostos foram classificados segundo a energia do choque

Os valores IPxx-X3 e os valores IK não podem ser comparados uma vez que existem diferenças entre a forma do projectil e o número de pancadas do ensaio. martelo e o número de pancadas do ensaio.

A realização de uma tabela de conversão é, portanto, impossível.

É importante frisar que nenhum valor foi definido para substituir a norma IPxx-11. Se se pretender uma resistência ao choque superior a IK10, a nova normativa prevê apenas uma recomendação.

O valor IK é indicado com um número de dois dígitos para evitar a confusão com o valor IPxx-X3.



## Grau de Protecção

Tipo	Utilização proposta e descrição	Tipo	Utilização proposta e descrição	Tipo	Utilização proposta e descrição
1	Uso interior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra quantidades limitadas de pó.	4	Uso interior e exterior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra o pó impulsionado pelo ar, chuva, salpicos, protecção directa da água com mangueira e danos resultantes da formação externa de gelo.	12 - 12K	Uso interior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra a circulação de pó, queda de sujidade e queda de líquidos não corrosivos.
2	Uso interior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra quantidades limitadas de água e pó.	4X	Uso interior e exterior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra a corrosão, pó impulsionado pelo ar, chuva salpicos, protecção directa da água com mangueira e danos resultantes da formação externa de gelo.	13	Uso interior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra a sujidade, salpicos de água, óleo e refrigerantes não corrosivos.
3	Uso exterior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra chuva, geada, pó impulsionado pelo ar e danos resultantes da formação externa de gelo.	5	Uso interior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra depósitos de pó impulsionados pelo ar, queda de sujidade e queda de líquidos não corrosivos.		
3R	Uso exterior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra chuva, geada e danos resultantes da formação externa de gelo.	6	Uso interior e exterior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra a projecção de água com mangueira, entrada de água ocasional durante uma imersão temporária a uma profundidade limitada e danos resultantes da formação externa de gelo.		
3S	Uso exterior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra chuva e geada, pó impulsionado pelo ar e proporcionar o funcionamento dos mecanismos externos quando carregados de gelo.	6P	Uso interior e exterior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra projecção directa de água com mangueira, entrada de água durante uma imersão prolongada a uma profundidade limitada e danos resultantes da formação externa de gelo.		

## Armários segundo a norma UL 50 y CSA C22.2 núm. 94-M91

Armário	1	2	3	3R	3S	4	4X	5	6	6P	12	12K	13
<b>VJ-BOX</b>													
Standard	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa de realce standard	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com dobradiças de aço inoxidável	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa de realce e dobradiças de aço inoxidável	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Dobradiças de material sintético	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa de realce e dobradiças de material sintético	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Janela 8" x 4" montada de fábrica	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Janela 8" x 4" montada de fábrica	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>APO</b>													
Com tampa de poliéster	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa de policarbonato	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa móvel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa de poliéster e dobradiças de aço inoxidável	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa de policarbonato e dobradiças de aço inoxidável	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa de poliéster e dobradiças de material sintético	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa de policarbonato e dobradiças de material sintético	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa de poliéster e ilhargade realce	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa de policarbonato e ilhargade realce	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa móvel e ilhargade realce	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa de poliéster, ilhargade realce e dobradiças de aço inoxidável	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa de policarbonato, ilhargade realce e dobradiças de aço inoxidável	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa de poliéster, ilhargade realce e dobradiças de material sintético	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa de policarbonato, ilhargade realce e dobradiças de material sintético	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>VMS</b>													
Caixa	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sistema modular	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sistema modular com Kit de acoplamento 853063	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com tampa móvel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Com dobradiças exteriores	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>ARIA</b>													
Standard	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>PolySafe</b>													
Montado de fábrica com porta simples	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Montado de fábrica com porta dupla	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Armários acoplados, montados de fábrica	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Montagem de fábrica com ventilador	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>SUPERPOLYREL 400</b>													
Montado de fábrica com porta simples	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Montado de fábrica com porta dupla	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Montagem de fábrica com ventilador	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



## Homologações

	AS	Austrália
	ÖVE	Áustria
	CEBEC	Bélgica
	CSA, CEC	Canadá
	DEMKO	Dinamarca
	SETI	Finlândia
	UTE	França
	VDE	Alemanha
	BS	Inglaterra
	ASTA	Inglaterra
	IMQ	Itália
	KEMA	Holanda
	NEMKO	Noruega
	AEE	Espanha
	CERTIF	Portugal
	SEMKO	Suécia
	SEV	Suiça
	UL, NEC, OSHA	Estados Unidos
	UR	Estados Unidos
	Lloyd's Register of Shipping	

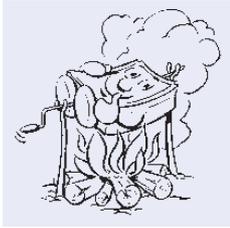
## Abreviaturas

Al	Alumínio
ASTM	American Society for Testing Materials
BS	British Standards
CENELEC	European Committee for Electrotechnical Standardisation (Comissão Europeia de Normalização Electrotécnica)
CCA	Etiqueta de homologação pela CENELEC
Cu	Cobre
DIN	Instituto Alemão de Normas
E..	Rosca Edison
IEC	International Electrotechnical Commission (Comissão Electrotécnica Internacional)
IP..	Grau de Protecção
M..	Rosca métrica
NBN	Normas Belgas
NEC	Comité Holandês Electrotécnico
NF	Normas Francesas
1P	Um polo
2P	Dois polos
3P	Três polos
4P	Quatro polos
PG..	Prensa segundo norma DIN 40430
RAL..	Normalização de cores
VDE	Organismo Alemão Electrotécnico

## Símbolos

	Terra		Duplo Isolamento. Isolamento total.
	Grau de estanquidade		Corrente contínua.
	Diâmetro		Transformador resistente ao curto-circuito
	Protecção diferencial tipo AC		Transformador não resistente ao curto-circuito
	Protecção diferencial tipo A		Ohms Corrente Alternativa

## Vantagens dos invólucros isolantes



Resistência à temperatura



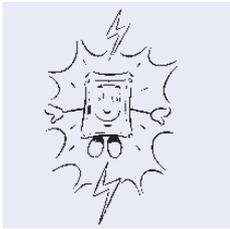
Resistência à temperatura



Resistência à corrosão



Auto-extinguível



Isolamento total



Resistência ao choque



Alto grau de protecção



Ligeiro

**Resistência à corrosão**  
Chuva ácida

**Resistência ao sal**  
Marinho

**Resistência à corrosão**  
Indústria

**Resistência ao choque**  
Até 50J

**Isolamento total**  
Os Armários de poliéster garantem protecção contra os contactos directos e indirectos.

**Sem manutenção**

**Auto-extinguível**  
Limite para a propagação do fogo

**Atraso do fogo**  
Aparelhagem protegida

**Sem halogéneo**  
Sem propagação de gases tóxicos durante um incêndio

**Côr uniforme**

**Resistência aos raios UV**

**Alto grau de protecção**  
Lingueta de protecção e ranhura  
Junta de poliuretano sem soldadura

**Resistência à temperatura**  
Resiste a uma grande variação de temperatura sem modificação de propriedades  
(FRP: desde -50°C até +150°C)

**Ligeiro**  
Peso: 25% dos de chapa  
Fácil de transportar

Qualidade constante  
Graças às prensas de molde

**Instalação**  
Fácil de mecanizar (só com ferramenta standard)  
Fácil de instalar (ligeiro)  
Fácil manutenção (depois de um rasgão, um pouco de lustre devolve-lhe o aspecto original)

**Estético**  
Realizado para aplicações interiores e exteriores

**Limite de condensação**  
Reduzida condensação quando comparada com os armários de chapa

### Dados técnicos

- Grau de protecção, ver págs. 2 e 3
- Materiais, ver págs. 7 e 8

## Os materiais plásticos

A matéria-prima dos materiais plásticos pode sofrer uma deformação mecânica por influência do calor e da pressão.

Está constituída por cadeias moleculares muito largas (polímeros) obtidas através da combinação de um grande número de moléculas simples (monómeros) ou de pares de moléculas.

Distinguem-se dois tipos de materiais, os termoplásticos e os termoendurecíveis.

### Os termoplásticos

Os termoplásticos adaptam-se perfeitamente ao molde de objectos por injeção e fundem-se por acção do calor. A maior parte dos termoplásticos dissolvem-se pela acção de dissolventes orgânicos apropriados.

### Os termoendurecíveis

Os termoendurecíveis utilizam-se para molde de objectos em moldes quentes.

Debaixo da influência da temperatura ou da pressão, a matéria-prima amolece até atingir um ponto de fusão em que se forma uma estrutura reticular das cadeias moleculares chamado (cross-linking).

As peças obtidas não admitem más deformações, não se funde mais e são insolúveis na maioria dos dissolventes correntes.

## Vantagens

**Isolamento total** que garante ao utilizador uma segurança absoluta contra os contactos indirectos. O chassi não está **ligado à terra**.

Ao contrário dos metálicos, **não estão expostos à corrosão**.

Os Armários têm uma cor homogénea em toda a sua superfície. Não necessitam de **nenhum tipo de manutenção** inclusivamente quando sofrem algum dano.

**Ligeiros e manipuláveis**, de fácil colocação.

## Dados técnicos

Propriedades	Normas	Unidades	Poliéster reforçado com fibra de vidro
<b>Mecânicas</b>			
Resistência ao choque	ISO 179	kJ/m <sup>2</sup>	55
Resistência ao choque com materiais cortantes	ISO 179	kJ/m <sup>2</sup>	55
Resistência à flexão	ISO 178	MPa	150
Resistência à tracção	ISO 3268	MPa	50-60
<b>Eléctricas</b>			
Resistência química	IEC 112	V/50dr	KC600
Resistência superficial	IEC 93	Número comparativo	12
Resistência específica de passagem	IEC 93	Ω cm	≥ 10 <sup>12</sup>
Resistência dieléctrica	IEC 243	kV/mm	18
<b>Física</b>			
Temperatura de flexão	ISO 74/A	°C	> 250
Temperatura de amolecimento Vicat	ISO 306/B50	°C	-
Resistência à temperatura	contínuo	°C	-50 a +130
Estabilidade com a luz	ISO 877	Escala lâmina azul 1 - 8	8
Tropicalização e resistência ao mofo	IEC 68-2-3	-	sem degradação
Absorção de água	ISO 62/1 96h	mg	45
Massa específica	ISO 1183	kg/dm <sup>3</sup>	1,75
<b>Resistência ao fogo</b>			
Índice de oxigénio	ISO 4589	% O <sub>2</sub>	26
Ensaio ao fogo	UL 94 (3 mm)		94 HB
Ensaio de cadeia incandescente	IEC 695-2-11	°C	960
Toxicidade	ISO 4615	% Cl	sem halogéneo

## Características específicas

### Poliéster (UP)

Termoendurecíveis à base de resina de poliéster não saturada, reforçada com fibra de vidro. O material mecaniza-se facilmente pela utilização normal com brocas, serras, etc. Os Armários em poliéster são recomendados para sua utilização contra as intempéries ou em ambientes de temperaturas elevadas, húmidos ou quimicamente agressivos.

### Poliestireno e poliestireno antichoque (PS/SB/ABS)

Material termoplástico para todo o tipo de uso e que possui boas características eléctricas como os poliestirenos modificados (SB e ABS) que se utilizam nas aplicações que exigem uma resistência ao impacto mais elevada.

### Poliuretano (PUR)

Material termoendurecível e expansível para juntas de estanquicidade. Boa resistência química.

### Neopreno (CR)

Elastómero com uma resistência química excelente. Muito bom comportamento contra o fogo.

### EPDM

Elastómero para uso geral com muito boa resistência química e excelente resistência ao envelhecimento.

### Polycarbonato (PC)

Termoplástico amorfo, tem uma resistência aos impactos mecânicos muito elevada com uma ampla variedade de temperaturas. Esta característica, combinada com as características eléctricas superiores, fazem do polycarbonato o material ideal para uma grande quantidade de aplicações. O polycarbonato é resistente aos vapores da maioria dos produtos químicos e utilizável em ambientes agressivos.

### Óxido de polifenileno (PPO)

Termoplástico amorfo que tem boas características eléctricas assim como uma rigidez mecânica elevada e uma grande estabilidade dimensional. Tem o inconveniente de perder a cor por acção dos raios UV.

### Poliámidia (PA)

Termoplástico altamente cristalino à base hexametilenodiamina e ácido, mais conhecido pela denominação "nylon". Graças à sua elevada resistência mecânica, à sua boa estabilidade térmica e às suas características eléctricas superiores, a poliámidia utiliza-se em numerosos componentes mecânicos.

### Polibutileno tereftalato (PBT)

Poliéster termoplástico semi-cristalino. PBT tem muito boas características eléctricas, uma resistência à temperatura elevada e uma boa estabilidade química.

### Policloreto de vinilo (PVC)

O PVC tem uma rigidez mecânica elevada e uma boa resistência ao impacto. O PVC resiste muito bem às condições de intempérie e ao fogo.

Polycarbonato	Polycarbonato reforçado com fibra de vidro	PPO	PA6 (humidade 2,5%)	PVC
não quebra	50	40	40	25
30-50	15	15	25	20
não quebra	160-170	não quebra	não quebra	não quebra
65-70	100	37	60	65
KC200	KC175	KC175	KC600	KC600
15	15	> 12	12	15
$\geq 10^{16}$	$\geq 10^{16}$	$\geq 10^{14}$	$\geq 10^{12}$	$\geq 10^{13}$
35	39	16	34	30
135	145	95	60	50
145-150	160-165	109	210-220	70
-35 a +120	-35 a +120	-35 a +80	-35 a +100	-10 a +65
4	4	4	8	4
sem degradação	sem degradação	sem degradação	sem degradação	sem degradação
10	10	7	320	5
1,2	1,33	1,1	1,14	1,38 a 1,40
24,3	34,4	27,5	23	43 a 47
94 V2	94 V1	94 V1	94 V2	94 V0
850	960	960	650	960
exento de halógeno	exento de halógeno	exento de halógeno	exento de halógeno	Halógeno

## Protecção contra a imersão à temperatura ambiente

Produto	UP	PC	PA	PS/SB ABS	PPO	PBT	PVC	PP	PUR	Neo- preno	EPDM
Água	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Água do mar	S	S	S	S	S	S	S	S	L	S	S
Ácidos diluídos	S	S	NS	S	S	S	S	S	L	S	S
Ácidos concentrados	NS	L	NS	L	S	L	S	S	NS	L	S
Ácidos oxidantes	NS	NS	NS	L	L	NS	L	L	NS	NS	NS
Bases diluídas	L	L	S	S	S	L	S	S	L	S	S
Bases concentradas	NS	NS	S	S	L	L	S	S	NS	S	S
amoniaco											
Sal, solução aquosa	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
clóridos											
Alcool	S	L	S	L	S	L	S	S	L	S	S
Cetonas	L	NS	S	L	NS	NS	NS	S	NS	L	S
acetona	L	NS	S	NS	NS	L	NS	S	NS	S	S
Estereis	L	NS	L	NS	NS	L	NS	S/L	L	NS	L
n-butilacetato	L	NS	S	NS	NS	L	NS	L	NS	NS	L
Éteres	L	NS	S	NS	NS	L	L	S	L	L	NS
Hidrocarbunetos alifáticos	S	S	S	NS	L	S	S	S	L	L	NS
white spirit	S	S	S	NS	L	S	S	S	L	L	NS
Hidrocarbunetos aromáticos	NS	NS	S	NS	NS	L	NS	NS	L	NS	NS
Xileno	L	NS	S	NS	NS	S	NS	L	NS	NS	NS
Hidrocarbunetos halogéneos	L	NS	L	NS	NS	L	NS	L/NS	NS	ONS	NS
clorobenzeno	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS
Óleos minerais	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	L	NS
Óleos e gorduras	S	S	S	L	S	S	S	S	S	S	NS
Propileno-glicol	L	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S
Nitrobenzeno	NS	NS	L	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	L
Fenol	NS	NS	NS	NS	NS	NS	L	S	NS	L	S
<b>Limites de temperatura (em uso contínuo)</b>											
mín. (°C)	-50	-35	-35	-1	-35	-35	-10	-5	-30	-30	-50
máx. (°C)	130	120	100	70	80	120	65	65	100	90	120

Entendemos por resistência a manutenção das características mecânicas e de isolamento necessárias para um bom funcionamento. Não foram tidas em conta eventuais alterações de aspecto.

### Abreviaturas

S = Satisfatório  
L = Limitado  
NS = Não satisfatório

UP: poliéster  
PC: policarbonato  
PA: poliamida  
PS: poliestireno  
SB: estireno-butadién  
ABS: acrilonitrilo-butadién-estireno

PPO: óxido de polifenileno  
PBT: polibutileno tereftalato  
PVC: policloruro de vinilo  
PP: polipropileno  
PUR: poliuretano  
EPDM: seringueira de etileno-propileno

- (1) PS (standard): -10°C  
PS (impacto mais alto): -20°C  
ABS: -20°C  
SB: -20°C

## Para responder de forma efectiva a aplicações no exterior. Recomendam-se as seguintes precauções

### Escolha do material

Escolher o Armário adequado assim como a ilharga:

- resistência aos raios UV suficiente
- resistência à corrosão (ex.: chuva ácida)
- resistência à corrosão extrema (plataforma industrial)

As caixas e armários da GE reforçados com fibra de vidro respondem totalmente às exigências mencionadas anteriormente

### Formação de gelo

Evitar a acumulação de água na parte superior do armário. O gelo, o descongelamento e o pó podem danificar as juntas de estanquicidade devido a depósitos corrosivos formados nas entradas.

### Ventilação

Se a condensação no interior do armário pode ser preocupante, existem duas soluções:

Ventilação natural, mediante a criação de aberturas no armário que permitam a circulação de ar e a evacuação da humidade.

Isto pode realizar-se se a protecção requerida pelo armário não fizer diminuir a protecção contra a chuva.

Se o armário deve proteger contra a chuva (IP55 ou superior), pode ser necessário um equipamento de calefacção para a evacuação da humidade.

## Unidades legais (SI)

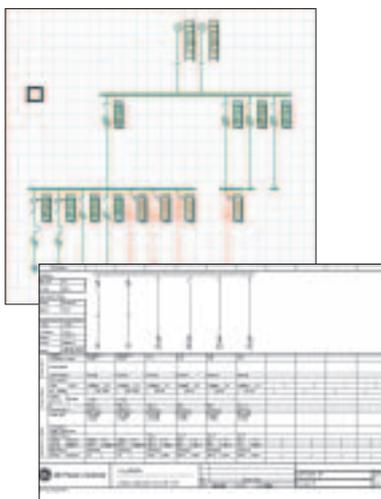
Medida	Símbolo	Fórmulas	Unidades	Símbolo	Unidades derivadas	Símbolo	Outras unidades	Símbolo	Conversão
Longitude	l		metro	m		km, hm, dam, dm, cm, mm, µm, nm	Inch (polegada) Foot (pé)	in ft	1 in = 2,54 cm 1 ft = 12 in = 30,48 cm
Largura/ Profundidade	w		metro	m					
Altura	h		metro	m					
Raio	r		metro	m					
Diâmetro	d		metro	m					
Distância percorrida	s		metro	m	anos luz	ly			1 ly = 9,46 x 10 <sup>12</sup> km 1 mi = 1609 m; 1 millarina = 1852 m 1 yd = 0,9144 m; 1 mi = 1760 yd
Longitude de onda	λ		metro	m					λ = c / f
Superfície	A (S)	A = l.b	metro quadrado	m <sup>2</sup>	área	q, ha, ca km <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> , mm <sup>2</sup>			1 ca = 1 m <sup>2</sup> ; 1 a = 100 m <sup>2</sup> 1 ha = 100 a = 10 000 m <sup>2</sup>
Volume	V	V = l.b.h	metro cúbico	m <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , cm <sup>3</sup> , mm <sup>3</sup>	litro	l	poleg. quadrada Gallon	in <sup>2</sup> gal	1 in <sup>2</sup> = 6,45 cm <sup>2</sup> 1 l = 1 dm <sup>3</sup> ; 1 gal = 4,546 l
Ângulo plano	α, β, φ		raio	rad, °	estéreo (madeira) graus, minutos, segundos, voltas	st tr			1° = π/180 rad = 60' = 3600" 1 tr = 2 rad = 360° 1 t = 1000 kg
Massa	m		kilograma	kg		hl, dl, cl, ml 1 hl = 100 l	barril pinta	bbl pt	1 bbl = 42 gal = 158,9 l (petrolAm) 1 pt = 0,5683 l 1 st = 1 m <sup>3</sup>
Tempo	t		segundo	s	minutos, horas, dias	min., h, d, ms, µs, ns			1 dia = 24 h; 1 h = 60'
Período	T		segundo	s					
Frequência	f	f = 1 / T	Hertz (=1/s)	Hz					kHz, MHz, GHz
Frequência de rotação (número de voltas)	n	n = β / t		rad/s					tr/min, tr/s
Velocidade angular	ω	ω = β / t		rad/s					1 tr/m = π / 30 rad/s
Velocidade linear	v, u, w	v = s / t		m/s					1 tr/m = 0,10472 rad/s 1 milla/h = 1,61 km/h
Velocidade da luz	c								cl = 299 792 km/s (em vazio)
Velocidade do som	c								cg = 332 m/s no ar a 0°C
Aceleração	a	a = Δv/Δt		m/s <sup>2</sup>					g = 9,81 m/s <sup>2</sup> (Bélgica)
Caudal	q	q = V/t		m <sup>3</sup> /s	Gravitação	g			
Força	F	F = m.a	Newton	N (kg.m/s <sup>2</sup> )					[1 kgf = 9,81 N]
Peso	G	G = m.g	Newton	N					
Pressão, tensão	p	p = F / A(S)	Pascal	Pa (N/m <sup>2</sup> )	hecto Pascal	hPa	bar mm col. de merc. mm col. de água lb/poleg. quadrada	bar mm Hg mm H <sub>2</sub> O psi	1 bar = 10 <sup>5</sup> Pa; 1 hPa = 100 Pa 1 mm Hg = 133,322 Pa 1 mm H <sub>2</sub> O = 9,81 Pa 1 psi = 6,894 kPa
Trabalho, energia	W, E	W = F.s	Júlio (= N.m) Júlio (= W.s)	J (N.m) J	kilowatt / hora	kJ, MJ kWh	electronwatt 1Ws=1Nm	eV	1 eV = 0,160219.10 <sup>-18</sup> J 1 kWh = 3 600 000 J
Momento (par)	M	W = P.t	Newtonmetro	N.m		kN.m, kN.cm, N.cm			
Quantidade de calor	Q	M = F.r	Júlio	J			caloria therm	cal therm	1 kcal = 4 187 J 1 therm = 105 506 k J
Potência	P	P = W / t P = F.v	Volt	W(=J/s) W(=N.m/s)	kilowatt	mW, kW, MW	CV (cavalo-vapor) kcaloria/hora	pk kcal/h	1 hp = 736 W 1 kcal/h = 1,163 W
Temperatura	T, θ		Kelvin	°K	Gráus Celsius	°C	Kcaloria/hora	°F	1°C = 1 K; x°C = (x + 273,15)K 1°F = 5/9 °C; x°F = 5/9(x-32)°C
Corrente eléctrica	I		Ampere	A		µA, mA, kA			
Tensão	E, U		Volt	V		kV, mV, 6V			
Resistência	R	R = U/I	Ohm	Ω		MΩ, kΩ, mΩ			1 Ω = 1V / 1A
Impedância	Z	Z = U/I	Ohm	Ω		MΩ, kΩ, mΩ			
Potência (DC)	P	P = U.I	Volt	W		MW, kW, mW			1 W = 1V. 1A
Potência (AC)									
Monofásica activa	P	P=U.I.cosφ	Volt	W		MW, kW, mW			1 W = 1V. 1A
Monofásica reactiva	Q	Q=U.I.sinφ	VAreactivo	var		kvar			cos φ = P/S = P/√(P <sup>2</sup> +Q <sup>2</sup> )
Monofásica aparente	S	S = U.I	Voltiamperes	VA		kVA, MVA			S <sup>2</sup> = P <sup>2</sup> + Q <sup>2</sup>
Trifásica activa	P	P=√3.U.I.cosφ	Volt	W		MW, kW, mW			
Trifásica reactiva	Q	Q=√3.U.I.sinφ	VAreactivo	var		kvar			
Trifásica aparente	S	S = √3.U.I	Voltiamperes	VA		kVA, MVA			
Trabalho. Consumo monofásico	Wa	Wa= U.I.t.cosφ	Júlio	J		kWh			1 kWh = 3 600 000 J
Trabalho. Consumo trifásico	Wa	Wa= √3.U.I.t.cosφ	Júlio	J		kWh			1 kWh = 3 600 000 J
Trabalho. Reactivo monofásico	Wr	Wr= U.I.t.sinφ				kvarh			cos φ = Wa/(Wa <sup>2</sup> +Wr <sup>2</sup> )
Trabalho. Reactivo trifásico	Wr	Wr= √3.U.I.t.sinφ				kvarh			
Resist. de um condutor	R	R = ρ.L/S	Ohm	Ω	ρ y Ω mm <sup>2</sup> /m	L y m	S y mm <sup>2</sup>		ρCu = 0,0178 Ω.mm <sup>2</sup> /m
Rendimento	h	η = Pn/Pt							Pn = potência útil Pt = potência absorvida
Motores deslizantes	s	s = (ns-nr).100/ns	percentagem	%					ns = f.60/p Pt = Pn/η
Potência mecânica	Pn(Pmecl)	Pn=2π x CM.n/60							





## Requisitos do sistema

- Pentium III, 128MB RAM
- Monitor: mín. 1024x768, recomendado 1280x1024
- Unidade de CD-Rom. Capacidade de disco rígido: 2GB
- Espaço disponível para a instalação: 50MB
- Espaço de trabalho: 20% da capacidade do disco rígido
- Windows 2000 Professional, Windows NT Professional, Windows XP (Professional)
- Aconselha-se reservar uma parte do disco rígido como disco do sistema operativo



Para mais informação acerca do Procerapower Plus (pedidos de cópias e funcionalidades), contactar com: [ge.procerapower@gepc.ge.com](mailto:ge.procerapower@gepc.ge.com)

## Procerapower Plus

### Desenvolvimento, desenho e cálculo de instalações eléctricas de baixa tensão segundo a norma RTIEBT

A General Electric desenvolveu o seu novo programa de cálculo Procerapower Plus® para o desenvolvimento e cálculo das instalações eléctricas de baixa tensão segundo a norma REBT. Procerapower Plus® está baseado no Windows.

Procerapower Plus® oferece aos utilizadores a possibilidade de escolher a protecção adequada dentro de um sistema de distribuição assim como todos os componentes relacionados. Este programa garante um equilíbrio perfeito entre o custo da instalação e o nível de conforto (sem disparos intempestivos).

Procerapower Plus® pode calcular 50 quadros, 300 circuitos até um máximo de 6300A.

As principais novidades desta versão são:

- possibilidade de colocar em paralelo 6 fontes de alimentação normais e uma de segurança
- diferentes circuitos terminais tais como de corrente, iluminação, calefação, baterias de condensadores, motores ou transformadores BT / BT
- a base de dados foi expandida com a gama completa de produtos Solution Plus (interruptores de corte em carga Record Plus, interruptores de chassis M-Pact Plus e a aparelhagem modular ElfaPlus).

As opções de impressão foram extensivamente melhoradas: é possível imprimir os esquemas unifilares (geral ou por quadrado), os circuitos terminais e respectivas características assim como a tabela de cabos e de ajustamentos das protecções.

### Arquitectura do projecto

- Em direcção horizontal e vertical

### Fontes

- Nº de fontes : 6 normais + 1 de segurança (máx. 6300A) em paralelo + grupos electrógenos de segurança
- Regime de neutro : TN (-C -S), TT e IT com e sem neutro
- Rede pública pré-definida de Ik

### Circuitos

- Quadros
- Circuitos terminais
- Motor, tomadas de corrente, iluminação, calefação, terminais BT/BT, chassis de condensadores (por quadro).

### Protecções

- Interruptores. Uso geral (de chassis M-Pact Plus e de caixa moldada Record Plus)
- Aparelhagem modular ElfaPlus, curvas B, C e D + protecção térmica de motores
- Dispositivos diferenciais
- Fusíveis tipo gG/gL, Tipo aM + protecção térmica de motores
- Associação e Selectividade

### Impressão

- Dossier = Conjunto da documentação
- Documentação. Porta, fontes, esquema unifilar (geral e por quadro), circuitos (mais características), tabela de cabos, ajustamento das protecções.

### Ajuda

- Directa por cada um dos ecrans de trabalho.

A.2	<b>Interruptores de corte em carga</b>		
A.6	Interruptores de corte em carga - <b>Dilos</b>		
A.24	Interruptores de corte em carga para fusíveis - <b>Fulos</b>		
A.40	Interruptores de corte em carga/ Interruptores de corte em carga para fusíveis com bobine de disparo - <b>Dilos/Fulos</b>		
A.42	Com comando motorizado - <b>Dilos/Fulos</b>		
A.46	Inversores - <b>Dilos</b>		
A.50	<b>Disjuntores compactos - Record Plus</b>		
A.54	Como encomendar		
A.60	Modelo FD 16-160A		
A.68	Modelo FE 25-250A		
A.80	Modelo FG 250-630A		
A.90	Modelo FK 800-1600A		
A.98	Tipos de barramentos		
A.106	<b>Disjuntores abertos - M-Pact Plus</b>		
A.114	Tipo S 50 kA		
A.118	Tipo N 65 kA		
A.122	Tipo H 80 kA		
A.124	Tipo C 100 kA		
A.127	M-PRO Unidades de protecção		
A.133	<b>Protecção contra defeitos à terra - D62 Plus</b>		
	Sistema TT		
A.134	Relés diferenciais RD5, RD6 e RD1D		
A.136	Relés diferenciais RD1C, RD2C, RD3C, RDCS, RC4C, RD16C e RDMC		
	Sistema IT		
A.140	Vigilantes de tensão VAH, VAH-MC e VCH		
A.142	Vigilante de tensão e localizador de fugas CPI4		

Introdução

Intro

Distribuição industrial

A

Reconexão e Comutação

B

Caixas e Armários industriais

C

Sistemas de Armários

D

Armários Subterrâneos

E

Acessórios para Caixas e Armários

F

Índice

X



**Dilos** Interruptores de corte em carga desde 16A até 4000A  
**Fulos** Interruptores de corte em carga para fusíveis, desde 125A até 1000/1250A

Dilos e Fulos formam a nova geração de interruptores de corte em carga, inversores e interruptores de corte em carga para fusíveis, perfeitamente adaptados às necessidades dos sectores terciário e industrial.

Com altas performances técnicas, estes interruptores respondem às necessidades das instalações eléctricas de baixa tensão, onde as correntes de curto-circuito são facilmente calculadas, com fiabilidade e precisão em cada ponto da instalação com a ajuda do programa Procera Plus.

Respeitando as mais recentes normas e directivas de segurança como a indicação positiva do estado dos contactos (PCI), mecanismos de abertura e fecho rápido, mecanismos de fecho e abertura independentes do movimento do punho, encravamentos, contactos auxiliares, etc. Satisfazem não só as necessidades dos utilizadores, como também os requisitos dos quadristas ao disporem de um dispositivo seguro, duradouro e fácil de instalar.

### Características

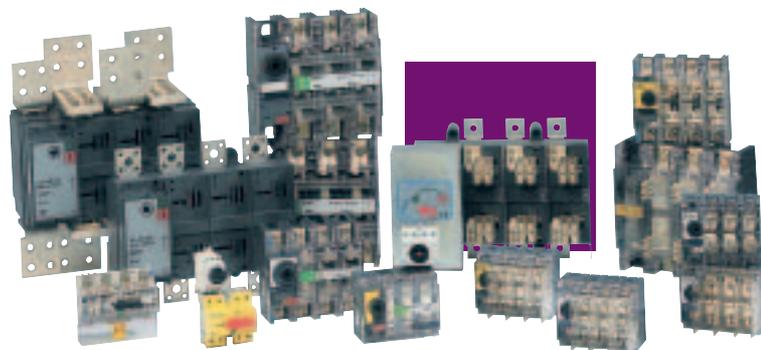
- Grande amplitude de calibres:
- Dilos desde 16A até 4000A
- Fulos desde 125A até 1000A/1250A
- Indicação visível dos estados dos contactos – Tampa transparente.
- Indicação clara "ON/OFF".
- Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
- Encravamento na posição de aberto, até três aloquetes.
- Resistência de curto-circuito elevada.
- Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON.

### Aplicações

Dilos e Fulos podem ser utilizados como:

- Interruptor principal
- Interruptor de saída
- Interruptor de entrada
- Interruptor de acoplamento

Devido ao seu modelo compacto pode ser montado em qualquer tipo de invólucro, quadro de distribuição ou painel industrial.



## Uma Gama Completa

### Dilos

Corrente nominal (A)	16	25	32	40	63	80	100	125	160	200	250	315	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	
<b>Em calha DIN</b>		Dilos 00																					
<b>Montagem em painel</b>			Dilos 0																				
				Dilos 1		Dilos 2																	
<b>Montagem em painel</b>				Dilos 1H		Dilos 3		Dilos 4		Dilos 6s		Dilos 7S		Dilos 8S		Dilos 9S							

### Fulos

Corrente nominal (A)	16	25	32	40	63	80	100	125	160	200	250	315	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	
<b>Montagem em painel</b>	Fulos 000 / NH-000																						
						Fulos 00																	
					Fulos 1 / NH-1																		
							Fulos 2 / NH-2																
									Fulos 3S / NH-3														
											Fulos 4 / NH-4												

#### Dois sistemas de montagem

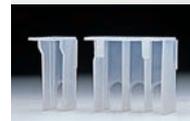
- Em **calha DIN** para interruptores de corte em carga desde 16A até 200A  
A gama mais completa do mercado.  
Fácil de instalar.
- Montagem em platina para interruptores de corte em carga desde 40A até 4000A e interruptores de corte em carga para fusíveis desde 125A até 1250A.



#### Gama completa de acessórios

A maioria são comuns a todos os interruptores.

- Acoplamento lateral dos contactos auxiliares (abrem e fecham ao mesmo tempo que os contactos principais).
- Contactos auxiliares internos (Adiantados aos contactos principais).
- Punhos rotativos (possibilidade de encravamento) com veio de extensão.
- Sistema para inversores.
- Tapa-bornes.



## Altas performances

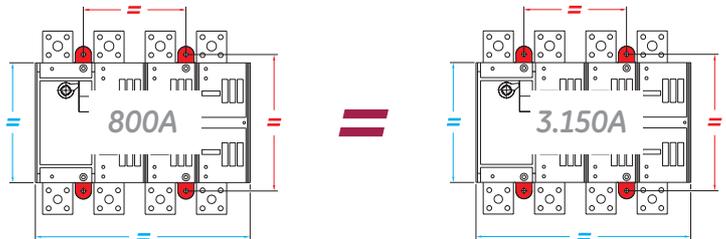
Todos possuem dupla interrupção nos pontos de contacto, O que lhes dá uma resistência **elevada aos curto-circuitos**.



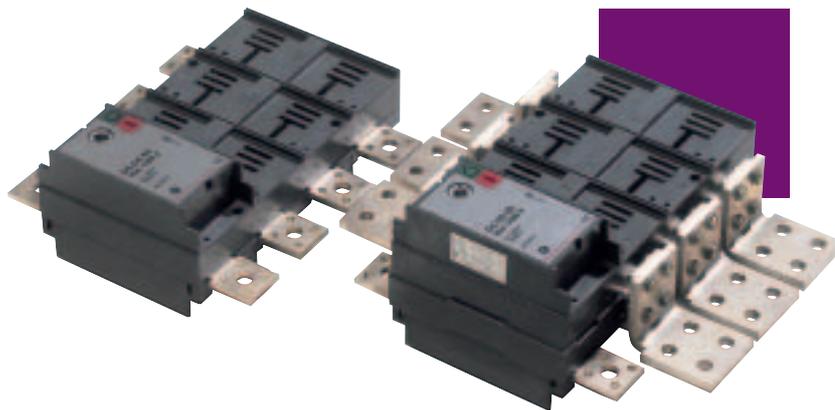
## Fácil instalação

Interruptores **Dilos S** (800A-3150A) e **Fulos 3S**

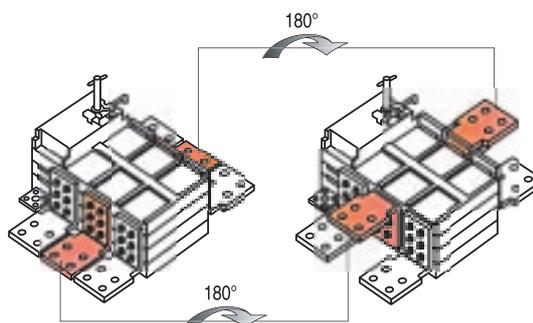
- Um Modelo (um tamanho)
- Os mesmos pontos de fixação para o instalador
- O modelo mais compacto do mercado.



Sistema único com a simetria dos **terminais de ligação** (1600-2500) permitem a rotação de 180°.



A simetria dos terminais de ligação (1600-2500) permitem a rotação de 180°, para **simplificar a colocação dos transformadores de corrente**.



## Seguro e Fiável

Indicação visível do estado dos contactos, tampa transparente.



**Abertura e fecho rápido** independentes da velocidade de manobra, impedindo posições intermédias do manípulo.



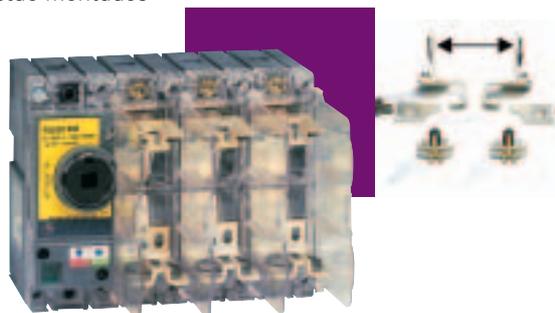
A **alimentação** dos interruptores pode realizar-se por cima ou por baixo.



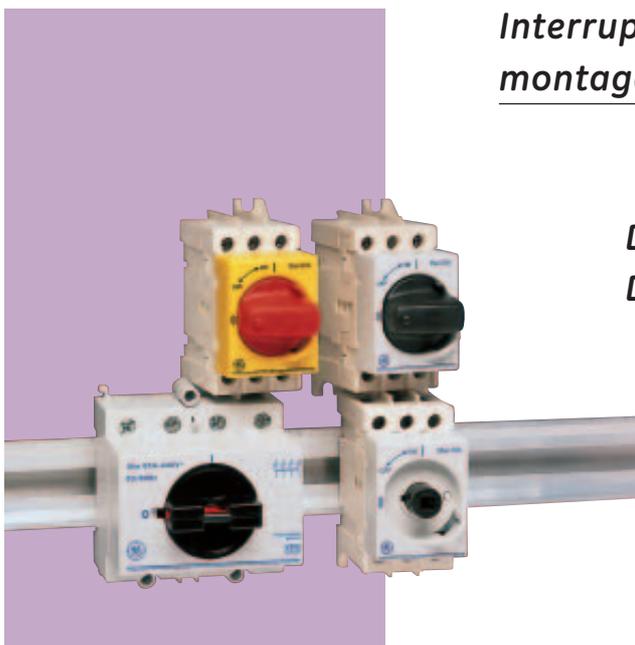
O punho rotativo em porta pode incorporar um sistema para **anular o bloqueio da porta**.



Nos interruptores para fusíveis, estes estão montados entre dois sistemas de contactos: **os fusíveis podem ser substituídos sem qualquer perigo.**



## Interruptores de corte em carga para montagem em calha DIN, painel ou porta



**Dilos 00 - 16A até 40A**

**Dilos 0 - 32A até 63A**



### Aplicações



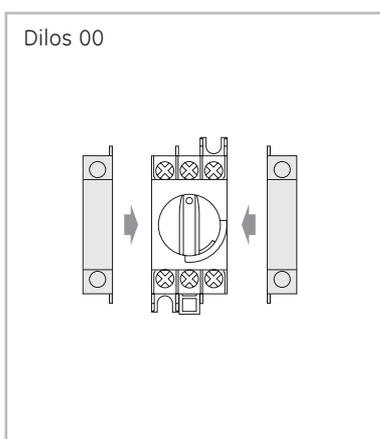
### Certificações



Dilos 00

Dilos 0

### Elementos acopláveis



### Características

Para montagem em calha DIN

Função de corte geral

Gama completa de acessórios

Contactos de corte duplo para Dilos 0

Número de Pólos: 2P - 3P - 4P

Montagem:

- Dilos 00 calha DIN / painel / platina
- Dilos 0 calha DIN / platina

Bornes isolados

Possibilidade de encravamento

### Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,

BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),

NBN EN 60947-3, NF C 63-130

Interruptores de segurança (vermelho/amarelo) segundo DIN VDE 0113 Teil 1

### Dados técnicos

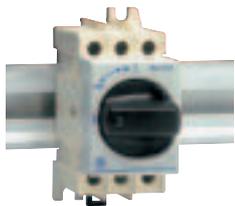
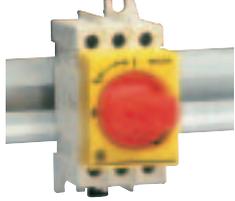
	Dilos 00	Dilos 0
Corrente térmica nominal $I_{th}$	16A-40A	32A-63A
Tensão de emprego $U_e$	690V	415V
Resistência dinâmica ao curto-circuito	6kA	10kA
Capacidade de ligação (Cu)	1,5 - 16 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>

Dados técnicos ● ver guia técnico

Instalação

Dimensões

### Dilos 00 - Interruptor para montagem em calha DIN - 2 módulos

Com punho preto	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
	<b>3P</b> Vermelho/amarelo segundo DIN VDE 0113 Teil 1 Com punho rotativo encravável por cadeado	16	027/061301-201	<b>730984</b>	1
		25	027/061302-201	<b>730986</b>	1
		32	027/061303-201	<b>730988</b>	1
		40	027/061304-201	<b>730990</b>	1
	<b>3P</b> Vermelho/amarelo segundo DIN VDE 0113 Teil 1 Com punho rotativo encravável por cadeado	16	027/061301-203	<b>731404</b>	1
		25	027/061302-203	<b>731407</b>	1
		32	027/061303-203	<b>731410</b>	1
		40	027/061304-203	<b>731413</b>	1

### Acessórios

	<b>Pólo de Neutro</b> acoplamento lateral	027/061903-104   <b>731004</b>   1 16A 027/061903-204   <b>731006</b>   1 25A 027/061903-304   <b>731012</b>   1 32A 027/061903-404   <b>731014</b>   1 40A	<b>Punho rotativo para montagem em porta</b> IP65, com encravamento de porta e aloquete. Veio de extensão 305mm			
		<b>Punho rotativo para montagem em porta</b> IP54, sem encravamento de porta. Veio de extensão 305mm			027/061900-601   <b>730996</b>   1 Com punho preto 027/061900-603   <b>730997</b>   1 Com punho vermelho/amarelo	
					<b>Punho rotativo para montagem em porta</b> IP54, sem encravamento de porta. Veio de extensão 305mm	027/061900-501   <b>730992</b>   1 Com punho preto
					<b>Borne de terra</b> acoplamento lateral	<b>Tapa-bornes</b> 027/061902-220   <b>731002</b>   1 3P 027/061902-221   <b>731003</b>   1 1P
		<b>Contacto auxiliar</b> acoplamento lateral			027/061901-202   <b>731000</b>   1 1 NA/NF Ith = 10A a 230V	

Dilos 00

Intro

A

B

C

D

E

F

X



## Dilos 00 - Interruptores para montagem em painel - 2 módulos

Cinzeno	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	Sem punho	16	027/061301-251	730985	1
		25	027/061302-251	730987	1
		32	027/061303-251	730989	1
		40	027/061304-251	730991	1



## Acessórios

	<b>Pólo de Neutro</b> acoplamento lateral	027/061903-154   <b>731005</b>   1 16A 027/061903-254   <b>731009</b>   1 25A 027/061903-354   <b>731013</b>   1 32A 027/061903-454   <b>731015</b>   1 40A	
	<b>Pólo de neutro fixo</b> acoplamento lateral	027/061903-255   <b>731010</b>   1 16A-40A	
	<b>Borne de terra DIN painel</b> acoplamento lateral	027/061903-256   <b>731011</b>   1 16A-40A	
	<b>Contacto auxiliar</b> acoplamento lateral	027/061901-252   <b>731001</b>   1 1 NA/NF Ith = 10A a 230V	
	<b>Punho rotativo em porta IP65,</b> Com enclavamento	027/061900-651   <b>730998</b>   1 Preto 027/061900-653   <b>730999</b>   1 Vermelho/Amarelo	
	<b>Tapa-bornes</b>	027/061902-220   <b>731002</b>   1 3P 027/061902-221   <b>731003</b>   1 1P	

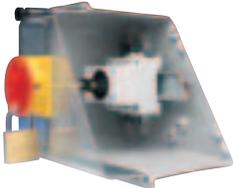
Vista traseira Dilos 00 + Pólo de neutro (4P)

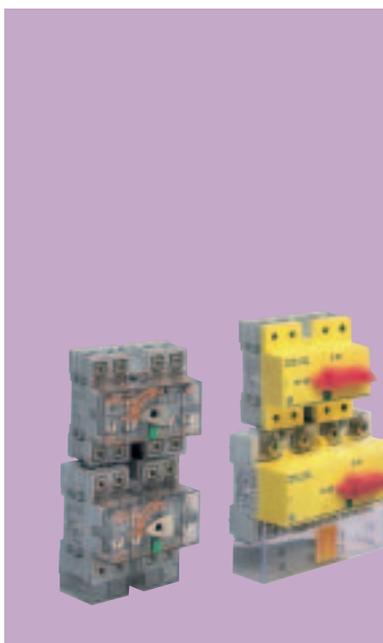


### Dilos 0 - Interruptores para montagem em calha DIN - 4 módulos

Com punho preto		Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
2P	Com punho rotativo enclavável por cadeado	32	033-013732-123	652017	1	
		40	033-013742-123	652021	1	
		63	033-013762-123	652025	1	
3P		32	033-013733-123	652018	1	
		40	033-013743-123	652022	1	
		63	033-013763-123	652026	1	
4P		32	033-013734-123	652019	1	
		40	033-013744-123	652023	1	
		63	033-013764-123	652027	1	
3P+NF	Neutro fixo	32	033-013736-123	652020	1	
		40	033-013746-123	652024	1	
		63	033-013766-123	652028	1	

### Acessórios

	<b>Punho rotativo para montagem em porta</b> IP65	<b>Tapa-bornes</b> Um par de bornes seláveis	
	033-013721-001   <b>652062</b>   1 Preto, com veio de extensão 238 mm	033-013760-001   <b>652016</b>   1	
	033-013723-001   <b>652063</b>   1 Conjunto de punho vermelho/amarelo com enclavamento para aloquete (máx. três aloquetes de Ø9mm) Veio de extensão de 238mm e placa frontal.		



## Interruptores para montagem em calha DIN ou em platine

**Dilos 1 - 40A até 125A**  
**Dilos 2 - 160A até 200A**  
**Elos - 63A até 125A**



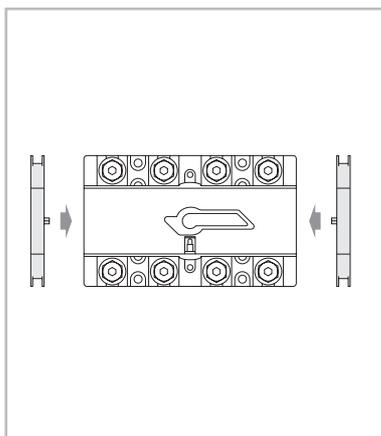
### Aplicações



### Certificações



### Elementos acopláveis



### Características

Para montagem em calha DIN ou em platina  
 Interruptor principal, interruptor de segurança  
 Função de corte geral / Seccionador  
 Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente  
 Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho  
 Indicação positiva da posição dos contactos  
 Contactos de corte duplo - Resistência elevada aos curto-circuitos  
 Número de Pólos: 2P, 3P e 4P  
 Bornes de aperto com parafusos Allen  
 Possibilidade de encravamento por aloquete

### Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,  
 BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),  
 NBN EN 60947-3, NF C 63-130, UL 508  
 Interruptor de segurança (vermelho/amarelo) segundo DIN VDE 0113 Teil 1

### Dados técnicos

	Dilos 1	Dilos 2	Elos
Corrente térmica nominal $I_{th}$	40A - 125A	160A - 200A	63A - 125A
Tensão de emprego $U_e$	690V	690V	690V
Tensão de isolamento $U_i$	690V	690V	690V
Resistência dinâmica ao curto-circuito	10kA	10kA	10kA
Curto-circuito admissível com protecção p/ fusíveis	50kA	50kA	50kA
Corrente térmica de curta duração (1s) $I_{cw}$	3kA	3kA	3kA
Capacidade de ligação (Cu)	6 - 50 mm <sup>2</sup>	calha Cu 20x6	6 - 50 mm <sup>2</sup>

Dados técnicos ● ver guia técnico  
 Instalação  
 Dimensões

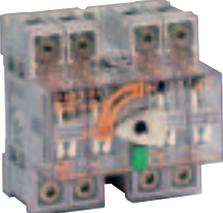
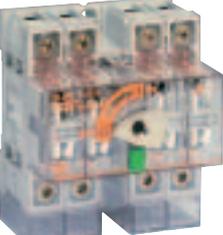
### Dilos 1 - Interruptores para montagem em calha DIN - 5 módulos

Tampa transparente Com punho rotativo encravável por cadeado 2P		Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)	
	2P		40	027/061212-201	730004	1	
			63	027/061214-201	730008	1	
			80	027/061215-201	730012	1	
			100	027/061216-201	730016	1	
			125	027/061217-201	730020	1	
	3P			40	027/061312-201	730049	1
				63	027/061314-201	730055	1
				80	027/061315-201	730061	1
				100	027/061316-201	730067	1
				125	027/061317-201	730073	1
	4P			40	027/061412-201	730117	1
				63	027/061414-201	730123	1
				80	027/061415-201	730129	1
				100	027/061416-201	730135	1
				125	027/061417-201	730141	1
3P+NF	Neutro fixo		40	027/061512-201	730185	1	
			63	027/061514-201	730189	1	
			80	027/061515-201	730193	1	
			100	027/061516-201	730197	1	
			125	027/061517-201	730201	1	
<b>Interruptor de segurança</b>							
	3P	Vermelho/Amarelo, segundo DIN VDE 0113 Teil 1	40	027/061312-203	730050	1	
			63	027/061314-203	730056	1	
			100	027/061316-203	730068	1	
			125	027/061317-203	730074	1	
	4P	Vermelho/Amarelo, segundo DIN VDE 0113 Teil 1	40	027/061412-203	730118	1	
		63	027/061414-203	730124	1		
		100	027/061416-203	730136	1		
		125	027/061417-203	730142	1		

### Acessórios

	<b>Kit de punho em porta</b>					
	IP65	027/061910-002	730255	1		
	Preto - H = 55 mm					
	Veio de extensão L = 200 mm					
	027/061910-012	730257	1			
	Vermelho/Amarelo - H = 55 mm					
Veio de extensão L = 200 mm						
027/061910-004	730256	1				
Preto - H = 55 mm						
Veio de extensão L = 400 mm						
027/061910-014	730258	1				
Vermelho/Amarelo - H = 55 mm						
Veio de extensão L = 400 mm						
	<b>Dispositivo de encravamento</b> (Ø máx. 8 mm)	027/061900-020	730250	1		
	Para 3 aloquetes					
	<b>Terminais</b>					
	Al/Cu 35 mm <sup>2</sup>	027/061912-013	731415	1		
	Conjunto de 3 bornes					
		027/061912-014	731416	1		
	<b>Contactos auxiliares</b>					
	Acoplamento lateral	027/061901-001	730252	1		
	1CO (inversor)					
		027/061901-002	730253	1		
	<b>Ligação de barras ou cabos com terminal</b>	027/061912-004	730260	1		
	4P + tapa-bornes					
	largura máxima da barra: 15mm					
	<b>Tapa-bornes</b>	027/061912-020	731024	1		
	Transparentes, seláveis					
	Conjunto de 2 peças (Não aplicável em bornes para cabos)					
	<b>Chave Allen</b>	027/061000-097	730000	1		
	Isolada S5 - L = 200 mm					

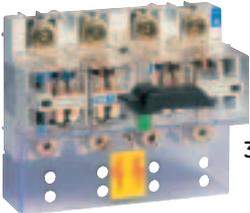
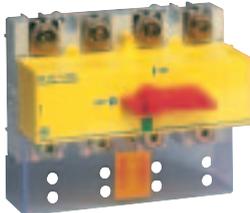
**Elos - Interruptores para montagem em calha DIN - 5 módulos**

Tampa transparente Sem punho rotativo		Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
	4P	Para quadros eléctricos	63	027/061421-200	<b>730806</b>	1
			100	027/061420-200	<b>730805</b>	1
			125	027/061419-000	<b>730144</b>	1
		Com tapa-bornes IP20	125	027/061419-021	<b>731466</b>	1

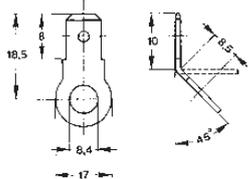
**Acessórios**

	<b>Tapa-bornes</b>		<b>Dispositivo de encravamento</b> (Ø máx. 8 mm)			
	027/061912-021	<b>731467</b>	1	027/061900-020		<b>730250</b>
	IP20			Para três aloquetes		
			<b>Chave Allen</b>			
			027/061000-097	<b>730000</b>		1
			Isolada S5 - L = 200 mm			

## Dilos 2 - Interruptores para montagem em calha DIN - 8 módulos

		Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)	
<p>Tampa transparente Com punho rotativo encravável por cadeado e tampas de terminais 2P</p>  <p>3P</p> <p>4P</p> <p>3P+NF</p>			160	027/061224-201	730034	1	
			200	027/061226-201	730042	1	
			160	027/061324-201	730088	1	
			200	027/061326-201	730096	1	
			160	027/061424-201	730157	1	
			200	027/061426-201	730165	1	
		Neutro fixo	160	027/061524-201	730215	1	
			200	027/061526-201	730223	1	
	<p>Interruptor de segurança Com punho rotativo encravável por cadeado e tampas de terminais</p>  <p>3P</p> <p>4P</p>		Vermelho/Amarelo, segundo DIN VDE 0113 Teil 1	160	027/061324-203	730089	1
				200	027/061326-203	730097	1
			Vermelho/Amarelo, segundo DIN VDE 0113 Teil 1	160	027/061424-203	730158	1
			200	027/061426-203	730166	1	

## Acessórios

	<p><b>Kit de punho em porta</b> IP65 - Possibilidade de encravamento</p>	027/061910-002	730255	1	
	<p>Preto - H = 55 mm Veio de extensão L = 200 mm</p>	027/061910-012	730257	1	
	<p>Vermelho/Amarelo - H = 55 mm Veio de extensão L = 200 mm</p>	027/061910-004	730256	1	
	<p>Preto - H = 55 mm Veio de extensão L = 400 mm</p>	027/061910-014	730258	1	
	<p>Vermelho/Amarelo - H = 55 mm Veio de extensão L = 400 mm</p>				
	<p><b>Terminais de ligação para cabos nus</b> Ø máx. 14 mm</p>	027/061922-003	730261	1	
	<p>Conjunto de 3 peças</p>	027/061922-004	730262	1	
	<p><b>Contactos auxiliares</b> Acoplamento lateral</p>	027/061901-001	730252	1	
	<p>1CO (inversor)</p>	027/061901-002	730253	1	
	<p>2CO (inversores)</p>				
	<p><b>Dispositivo de encravamento</b> (Ø máx. 8 mm)</p>	027/061900-020	730250	1	
	<p>Para três aloquetes</p>				
	<p><b>Terminais de ligação</b></p>	027/061922-030	730281	1	
	<p>Bolsa de 10 terminais (Faston) 6,3 x 0,8 mm para 2,5mm<sup>2</sup></p>				
	<p><b>Tapa-bornes</b></p>	027/061922-020	730263	1	
	<p><b>Chave Allen</b> Isolada S5 - L = 200 mm</p>	027/061000-097	730000	1	



## Interruptores para montagem em painel

**Dilos 1H - 40A até 125A**

**Dilos 3 - 160A até 315A**

**Dilos 4 - 400A até 630A**



### Aplicações

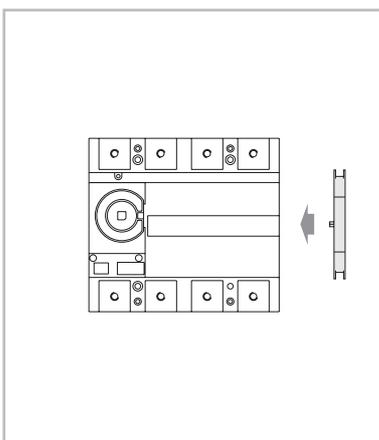


### Certificações



Dilos 1H-3-4      Dilos 1H

### Elementos acopláveis



### Características

- Montagem em platina
- Interruptor principal, interruptor de segurança
- Função de corte geral / Seccionador
- Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
- Abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
- Indicação positiva do estado dos contactos
- Punho rotativo em porta com possibilidade de abertura do painel na posição ON
- Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
- Número de Pólos: 3P e 4P
- Com possibilidade de sistema inversor 6P/8P

### Normas

- EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,
- BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),
- NBN EN 60947-3, NF C 63-130, UL 508
- Interruptor de segurança (vermelho/amarelo) segundo DIN VDE 0113 Teil 1

### Dados técnicos

	Dilos 1H	Dilos 3	Dilos 4
Corrente térmica nominal $I_{th}$	40A - 125A	160A - 315A	400A - 630A
Tensão de emprego $U_e$	690V	690V	690V
Tensão de isolamento $U_i$	1000V	1000V	1000V
Resistência dinâmica ao curto-circuito (rms)	10kA	30kA	60kA
Curto-circuito admissível com protecção p/ fusíveis	50kA	100kA	100kA
Corrente térmica de curta duração (1s) $I_{cw}$	3kA	9kA	20kA
Capacidade de ligação (Cu)	6 - 50 mm <sup>2</sup>	calha Cu 30x6	calha Cu 2x40x6

Dados técnicos ● ver guia técnico  
 Instalação  
 Dimensões



### Dilos 1H - Interruptores para montagem em painel

	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
<b>Tampa transparente</b>  <b>3P</b> <b>3P+N</b> <b>3P+NF</b>	Sem punho	40	027/061330-201	<b>730454</b>	1
		63	027/061331-201	<b>730457</b>	1
		125	027/061333-201	<b>730460</b>	1
	Sem punho	40	027/061430-201	<b>730482</b>	1
	Neutro à esquerda	63	027/061431-201	<b>730485</b>	1
		125	027/061433-201	<b>730488</b>	1
	Sem punho	40	027/061530-201	<b>730510</b>	1
	Neutro fixo	63	027/061531-201	<b>730513</b>	1
	Neutro à esquerda	125	027/061533-201	<b>730516</b>	1
<b>Interruptores de segurança</b>  <b>3P</b> <b>3P+N</b>	Interruptor de segurança, segundo DIN VDE 0113 Teil 1, Sem punho	40	027/061330-203	<b>730455</b>	1
		63	027/061331-203	<b>730458</b>	1
		125	027/061333-203	<b>730461</b>	1
	Interruptor de segurança, segundo DIN VDE 0113 Teil 1, Sem punho	40	027/061430-203	<b>730483</b>	1
	Neutro à esquerda	63	027/061431-203	<b>730486</b>	1
		125	027/061433-203	<b>730489</b>	1

### Acessórios para Dilos 1H

	<b>Punhos directos</b> 027/061940-252   <b>731538</b>   1 Cinzento reduzido 027/061940-253   <b>731539</b>   1 Vermelho reduzido	<b>Punhos para porta</b> IP65 - Encravamento - Possibilidade de abertura do painel na posição ON, Com veio de extensão 300 mm (8/8)  027/062920-201   <b>730661</b>   1 Preto 027/062920-203   <b>730662</b>   1 Vermelho/Amarelo 027/062920-221   <b>730663</b>   1 Preto com encravamento para chave Ronis 1104 (não incluída) 027/062920-223   <b>730664</b>   1 Vermelho/Amarelo com encravamento para chave Ronis 1104 (não incluída) 027/062920-281   <b>730853</b>   1 Especial para interruptores com neutro à direita. Preto 027/062920-283   <b>730854</b>   1 Especial para interruptores com neutro à direita. Vermelho/Amarelo			
	<b>Punho em porta interior</b> Com veio de extensão 300 mm. IP65 - Possibilidade de encravamento Profundidade reduzida = 55mm 027/062927-202   <b>731056</b>   1 Preto 027/062927-203   <b>731351</b>   1 Vermelho/Amarelo				
	<b>Chave para encravamento</b> 027/769080-000   <b>769080</b>   1 Ronis 1104			<b>Chave Allen</b> 027/061000-097   <b>730000</b>   1 Isolada S5 - L = 200 mm	

**Acessórios Dilos 1H (continuação)**



**Conjunto para inversor (I-O-II)**

Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem.

IP65 - Possibilidade de abertura do painel na posição ON

027/062910-205 **730655** 1

Com punho Cinzento

027/062910-207 **731347** 1

Com punho Vermelho

Idem, mas com punho de profundidade reduzida 55mm, para montagem em porta

027/062927-265 **731453** 1

Com punho Preto

027/062927-267 **731552** 1

Com punho Vermelho



**Conjunto para 6P u 8P (I-O)**

Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem. IP65 - Possibilidade de abertura do painel na posição ON

027/062910-206 **730656** 1

Com punho Cinzento



**Contactos auxiliares**

Acoplamento lateral

027/061901-001 **730252** 1

1CO (inversor)

027/061901-002 **730253** 1

2CO (inversores)

Corrente nominal para:

AC 15 E DC 13

CA 3A a 380V

5A a 220V

CC 0,5A a 220V

0,7A a 110V

1A a 60V

2A a 48V

4A a 24V



Intro

A

B

C

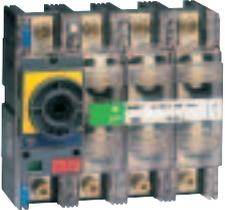
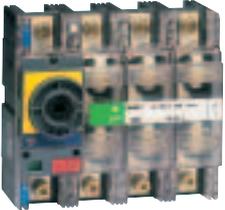
D

E

F

X

### Dilos 3 - Interruptores para montagem em painel

Tampa transparente		Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
	3P	Sem punho rotativo	160	027/061334-201	730463	1
			200	027/061335-201	730466	1
			250	027/061336-201	730469	1
			315	027/061337-201	730472	1
	3P+N	Sem punho rotativo Neutro à esquerda	160	027/061434-201	730491	1
			200	027/061435-201	730494	1
			250	027/061436-201	730497	1
			315	027/061437-201	730500	1
	3P+NF	Sem punho rotativo Neutro fixo Neutro à esquerda	160	027/061534-201	730519	1
			200	027/061535-201	730522	1
			250	027/061536-201	730525	1
			315	027/061537-201	730528	1
<b>Interruptores de segurança</b>						
	3P	Sem punho rotativo Interruptor de segurança, segundo DIN VDE 0113 Teil 1	160	027/061334-203	730464	1
			200	027/061335-203	730467	1
			250	027/061336-203	730470	1
	3P+N	Sem punho rotativo Interruptor de segurança, segundo DIN VDE 0113 Teil 1 Neutro à esquerda	160	027/061434-203	730492	1
			200	027/061435-203	730495	1
			250	027/061436-203	730498	1

### Acessórios Dilos 3

	<b>Punho directo</b>					
	027/061940-252	731538	1			
	Cinzento reduzido					
	027/061940-253	731539	1			
	Vermelho reduzido					
	027/061940-211	730649	1			
	Cinzento. Standard com enclavamento aloquete					
	027/061940-213	730650	1			
Vermelho. Standard com enclavamento aloquete						
027/061940-231	730651	1				
Cinzento. Com enclavamento aloquete e chave Ronis 1104 (não incluída)						
027/061940-233	730652	1				
Vermelho. Com enclavamento aloquete e chave Ronis 1104 (não incluída)						
	<b>Punho para porta interior</b>					
	IP65- Possibilidade de enclavamento Com veio de extensão 300mm Altura reduzida = 55mm					
	027/062927-202	731056	1			
	Preto					
	027/062927-203	731351	1			
Vermelho/Amarelo						
	<b>Chave para enclavamento</b>					
	027/769080-000	769080	1			
	Ronis 1104					
	<b>Punho em porta</b>					
	IP65 - Possibilidade de abertura do painel na posição ON.					
	Possibilidade de enclavamento Com veio de extensão 300mm (8/8)					
	027/062920-201	730661	1			
	Preto					
	027/062920-203	730662	1			
	Vermelho/Amarelo					
027/062920-221	730663	1				
Preto, com enclavamento para chave Ronis 1104 (não incluída)						
027/062920-223	730664	1				
Vermelho/Amarelo, com enclavamento para chave Ronis 1104 (não incluída)						
027/062920-281	730853	1				
Preto, especial para interruptores com neutro à direita						
027/062920-283	730854	1				
Vermelho/Amarelo, especial para interruptores com neutro à direita						
<b>Chave Allen</b>						
027/061000-097	730000	1				
Isolada S5 - L = 200 mm						

Continua na pág. A.18



**Acessórios Dilos 3 (continuação)**



**Conjunto para inversor (I-O-II)**

Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem.

IP65 - Possibilidade de abertura do painel na posição ON

027/062920-265 | **730665** | 1

Com punho Cinzento

027/062920-267 | **731348** | 1

Com punho Vermelho/Amarelo



Idem, mas com punho de profundidade reduzida 55mm. Com punho em porta

027/062937-265 | **731455** | 1

Com punho Preto

027/062937-267 | **731554** | 1

Com punho Vermelho/Amarelo

**Contactos auxiliares**

Acoplamento lateral

027/061901-001 | **730252** | 1

1CO (inversor)

027/061901-002 | **730253** | 1

2CO (inversores)

Corrente nominal máx.

para AC 15 e DC 13

CA 3A a 380V

5A a 220V

CC 0,5A a 220V

0,7A a 110V

1A a 60V

2A a 48V

4A a 24V



**Contactos auxiliares adiantados**

Montagem interior

027/062921-201 | **730610** | 1

1CO (inversor)

027/062921-202 | **730611** | 1

2CO (inversores)



**Tapa-bornes**

027/062922-220 | **730615** | 1

Conjunto de 2 Tapa-bornes longos 4P

Seláveis



027/062922-226 | **731459** | 1

Conjunto de 2 Tapa-bornes curtos 4P

IP20 e Seláveis



027/062922-221 | **730616** | 1

Conjunto de 2 Tapa-bornes 4P



**Bornes (cabos de cobre o alumínio até 185 mm<sup>2</sup>)**

027/062922-213 | **730627** | 1

Conjunto de três bornes com tampa

027/062922-214 | **730628** | 1

Conjunto de quatro bornes com tampa



027/062922-203 | **730625** | 1

Conjunto de três bornes com tampa, para cabos de cobre

027/062922-204 | **730626** | 1

Conjunto de quatro bornes com tampa, para cabos de cobre



**Tomadas traseiras com placa protectora**

027/062922-253 | **730629** | 1

Conjunto de três peças

027/062922-254 | **730630** | 1

Conjunto de quatro peças

Intro

A

B

C

D

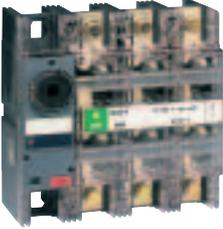
E

F

X

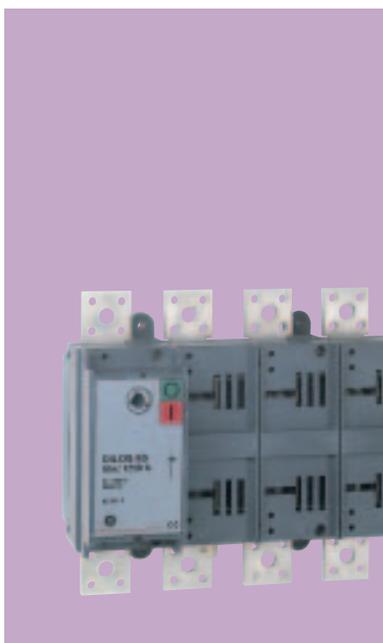


## Dilos 4 - Interruptores para montagem em painel

Tampa transparente		Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
	3P	Sem punho rotativo	400	027/061344-201	<b>730474</b>	1
			500	027/061345-201	<b>730476</b>	1
			630	027/061346-201	<b>730478</b>	1
	3P+N	Sem punho rotativo Neutro à esquerda	400	027/061444-201	<b>730502</b>	1
			500	027/061445-201	<b>730504</b>	1
			630	027/061446-201	<b>730506</b>	1
	3P+NF	Sem punho rotativo Neutro fixo Neutro à esquerda	400	027/061544-201	<b>730530</b>	1
			500	027/061545-201	<b>730532</b>	1
			630	027/061546-201	<b>730534</b>	1

## Acessórios

	<b>Punho directo</b>	027/061950-252   <b>731540</b>   1	<b>Contactos auxiliares</b> Acoplamento lateral	D/061901-001   <b>730252</b>   1	
	Preto reduzido	027/061950-251   <b>730653</b>   1		D/061901-002   <b>730253</b>   1	
	<b>Punhos em porta</b>	IP54 - Possibilidade de abertura do painel na posição ON - Com veio de extensão 300 mm (14/14)	2CO (inversores)	Corrente nominal máx. para AC 15 e DC 13	
	027/062940-241   <b>730667</b>   1	Cinzentos	CA 3A a 380V	5A a 220V	
027/062940-281   <b>730855</b>   1	Cinzentos. Especial para interruptores com neutro à direita	CC 0,5A a 220V	0,7A a 110V	1A a 60V	
	<b>Punho para porta interior</b>	IP65 - Possibilidade de enclavamento	2A a 48V	4A a 24V	
	027/062947-202   <b>731352</b>   1	Preto reduzido 55 mm	<b>Contactos auxiliares adiantados</b>		
	<b>Chave para enclavamento</b>	027/769080-000   <b>769080</b>   1	1 contacto NA		
	Ronis 1104	Com veio de extensão 300 mm	1 contacto NF		
	<b>Conjunto para inversor (I-O-II)</b>	Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem - Enclavável	<b>Bornes (para cabos de cobre o alumínio de 240 mm<sup>2</sup>)</b>		
	027/062940-265   <b>730669</b>   1	Com punho IP54 - Possibilidade de abertura do painel na posição ON	027/062942-213   <b>730633</b>   1	Conjunto de três bornes com tampa	
	Idem, mas com punho de profundidade reduzida 55 mm para montagem em porta	027/062947-265   <b>731457</b>   1	027/062942-214   <b>730634</b>   1	Conjunto de quatro bornes com tampa	
	Com punho Preto IP65	Com punho Preto IP65	<b>Tomadas traseiras com placa protectora</b>		
			027/062942-253   <b>730635</b>   1		
			027/062942-254   <b>730636</b>   1		
			<b>Tapa-bornes</b>		
			027/062942-220   <b>730618</b>   1		
			027/062942-226   <b>731461</b>   1		
			027/062942-221   <b>730619</b>   1		



## Interruptores de corte em carga para montagem em platina

Dilos 6S - 800A até 1250A



### Aplicações



### Certificações



### Características

- Montagem em platina
- Função de corte geral / Seccionador
- Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
- Mecanismos de abertura e fecho rápido e independentes
- Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
- Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON
- Possibilidade de comando motorizado
- Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas
- Número de pólos: 3P, 4P

### Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,  
DIN VDE 0113 Teil 1, BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),  
NBN EN 60947-3, NF C 63-130

### Dados técnicos

	35kA/50kA	35kA/50kA	35kA/50kA
Corrente térmica nominal I <sub>th</sub>	800A	1000A	1250A
Tensão de emprego U <sub>e</sub>	1000V	1000V	1000V
Tensão de isolamento U <sub>i</sub>	1500V	1500V	1500V
Poder de fecho em curto-circuito I <sub>cm</sub>	73,5kA/105kA	73,5kA/105kA	73,5kA/105kA
Resistência dinâmica ao curto-circuito	73,5kA/105kA	73,5kA/105kA	73,5kA/105kA
Corrente térmica de curta duração (1s) I <sub>cw</sub>	35kA/50kA	35kA/50kA	35kA/50kA
Capacidade de ligação (Cu)	barra Cu 2x50x5	barra Cu 2x50x6	barra Cu 2x50x8

### Dados técnicos contactos auxiliares

Podem ser montados em interruptores com punho directo ou com punho em porta  
Abertura adiantada aos contactos principais  
Contactos inversores  
Para ser montado no topo do interruptor  
I<sub>e</sub> = 10A a 400V ~ AC12 - I<sub>e</sub> = 10A a 400V ~ AC13 - I<sub>e</sub> = 1,4A a 48V = DC13

- Interruptores e interruptor-seccionador fusível com bobine de disparo ● Pág. A.40
- Interruptores, interruptor-seccionador fusível e inversores com comando motorizado ● Pág. A.42
- Inversores e interruptor-seccionador fusível de 6P ● Pág. A.46

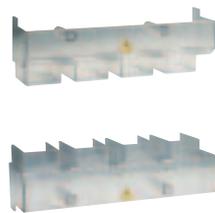
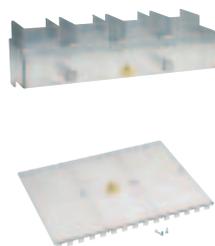
Dados técnicos ● ver guia técnico  
Instalação  
Dimensões



### Dilos 6S - Interruptores para montagem em platina

35kA		Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	Contactos visíveis - Sem punho	800	027/661365-231	<b>731570</b>	1	
		1000	027/661366-231	<b>731584</b>	1	
		1250	027/661367-231	<b>731557</b>	1	
4P	Contactos visíveis - Sem punho	800	027/661465-231	<b>731662</b>	1	
		1000	027/661466-231	<b>731677</b>	1	
		1250	027/661467-231	<b>731691</b>	1	
3P+NF	Neutro fixo	800	027/661565-231	<b>731733</b>	1	
	Contactos visíveis - Sem punho	1000	027/661566-231	<b>731737</b>	1	
		1250	027/661567-231	<b>731741</b>	1	
<hr/>						
50kA						
3P	Contactos visíveis - Sem punho	800	027/661365-251	<b>731571</b>	1	
		1000	027/661366-251	<b>731585</b>	1	
		1250	027/661367-251	<b>731601</b>	1	
4P	Contactos visíveis - Sem punho	800	027/661465-251	<b>731663</b>	1	
		1000	027/661466-251	<b>731678</b>	1	
		1250	027/661467-251	<b>731692</b>	1	
3P+NF	Neutro fixo	800	027/661565-251	<b>731734</b>	1	
	Contactos visíveis - Sem punho	1000	027/661566-251	<b>731738</b>	1	
		1250	027/661567-251	<b>731742</b>	1	

### Acessórios

	<b>Punho simples para 35kA</b>				
	027/661960-231	<b>731786</b>	1		
	Punho directo com tampa de contactos principais transparente (3P)				
	027/662960-231	<b>731882</b>	1		
	Preto - Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído)				
	027/662960-232				
	027/662960-232	<b>731883</b>	1		
	Preto - Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído) - Anulação do bloqueio da porta				
	027/662960-251				
	<b>Punho duplo para 50kA</b>				
	027/661960-251	<b>731788</b>	1		
	Punho directo com tampa de contactos principais transparente (3P)				
	027/662960-251	<b>731884</b>	1		
	Preto - Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído)				
	027/662960-252				
	027/662960-252	<b>731885</b>	1		
	Preto - Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído) - Anulação do bloqueio da porta				
	027/661971-201				
	<b>Chave para encravamento</b>				
	027/062960-240	<b>730857</b>	1		
	Fiat H235 Fechadura e chave em posição OFF				
	<b>Sistema de aloquetes</b>				
	027/661960-245	<b>731787</b>	1		
	Para punho directo				
	<b>Tapa-bornes</b>				
	027/662962-223	<b>731895</b>	1		
	1 tapa-bornes superior transparente				
	027/662962-224	<b>731896</b>	1		
	1 tapa-bornes inferior transparente				
	027/662962-227				
	027/662962-227	<b>731898</b>	1		
	Tampa de contactos principais transparente (3P)				
	027/661971-201				
	<b>Contactos auxiliares (CO)</b>				
	027/661971-201	<b>731794</b>	1		
	1CO (inversor)				
	027/661971-202	<b>731795</b>	1		
	2CO (inversores)				
	Dados técnicos, ver pág. A.20				

## Interruptores para montagem em platina



**Dilos 7S - 1600A**

**Dilos 8S - 2000A/2500A**



### Aplicações



### Certificações



Certificado CESI

### Características

Montagem em platina  
 Função de corte geral / Seccionador  
 Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente  
 Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho  
 Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)  
 Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON  
 Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.  
 Número de pólos: 3P, 4P

### Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,  
 DIN VDE 0113 Teil 1, BS EN 60947-3, CEI 17-11(Fasc. 1039),  
 NBN EN 60947-3, NF C 63-130

### Dados técnicos

	1600A	2000A	2500A
Corrente térmica nominal I <sub>th</sub>	1600A	2000A	2500A
Tensão de emprego U <sub>e</sub>	1000V	1000V	1000V
Tensão de isolamento U <sub>i</sub>	1500V	1500V	1500V
Poder de fecho em curto-circuito I <sub>cm</sub>	105kA	105kA	105kA
Resistência dinâmica ao curto-circuito	105kA	105kA	105kA
Corrente térmica de curta duração (1s) I <sub>cw</sub>	50kA	50kA	50kA
Secção máxima (Cu)	Cu 2x60x10	barra Cu 2x80x10	barra Cu 2x80x10

- Interruptores e interruptor-seccionador fusível com bobine de disparo ● Pág. A.40
- Interruptores, interruptor-seccionador fusível e inversores com comando motorizado ● Pág. A.42
- Inversores e interruptor-seccionador fusível de 6P ● Pág. A.46

Dados técnicos  
 Instalação ● ver guia técnico  
 Dimensões



### Dilos 7S - Interruptores para montagem em platina

1600A	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Sum. (unid.)
3P	Contactos visíveis - Sem punho	1600	027/661371-251	731618	1
3P+N 50%	Contactos visíveis - Sem punho	1600	027/661771-251	731752	1
4P	Contactos visíveis - Sem punho	1600	027/661471-251	731706	1



### Dilos 8S - Interruptores para montagem em platina

2000A	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Sum. (unid.)
3P	Contactos visíveis - Sem punho	2000	027/661382-251	731632	1
3P+N 50%	Contactos visíveis - Sem punho	2000	027/661782-251	731754	1
4P	Contactos visíveis - Sem punho	2000	027/661482-251	731719	1



2500A	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Sum. (unid.)
3P	Contactos visíveis - Sem punho	2500	027/661385-251	731646	1
3P+N 50%	Contactos visíveis - Sem punho	2500	027/661785-251	731761	1
4P	Contactos visíveis - Sem punho	2500	027/661485-251	731728	1



### Acessórios

	<b>Punhos</b> 027/661960-251   <b>731788</b>   1 Punho directo com tampa de contactos principais transparente (3P)	<b>Chave para encravamento</b> 027/062960-240   <b>730857</b>   1 Fiat H235 Fechadura e chave em posição OFF		
	027/662960-251   <b>731884</b>   1 Preto - Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído)	<b>Sistema de aloquetes</b> 027/661970-245   <b>731792</b>   1 Para punhos directos Dilos 7S e Dilos 8S 2000A		
	027/662960-252   <b>731885</b>   1 Preto - Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído) - Anulação do bloqueio da porta	027/661980-245   <b>731798</b>   1 Para punho directo Dilos 8S 2500A		
	<b>Tampa de contactos</b> 027/662962-227   <b>731898</b>   1 Tampa de contactos principais transparente (3P)	<b>Contactos auxiliares (CO)</b> 027/661971-201   <b>731794</b>   1 1CO (inversor)		
		027/661971-202   <b>731795</b>   1 2CO (inversores)		
		Dados técnicos, ver pág. A.20		

## Interruptor-seccionador fusível



**Fulos 000 DIN - 125A**

**Fulos 000 NF - 125A**



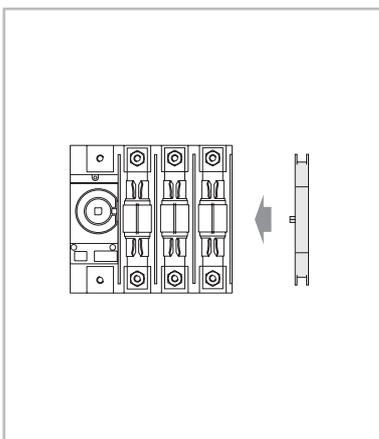
### Aplicações



### Certificações



### Elementos acopláveis



### Características

- Montagem em platina
- Interruptor-seccionador fusível de segurança (Função de corte geral)
- Inversor e Interruptor 6P
- Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
- Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
- Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
- Perdas baixas
- Fusível completamente isolado na posição OFF
- Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON
- Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
- Número de pólos: 3P, 4P

### Normas

#### Para os interruptores

- EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107
- BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039)
- NBN EN 60947-3, NF C 63-130

Interruptores de segurança (Vermelho/Amarelo) segundo DIN VDE 0113 Teil 1

#### Para os fusíveis

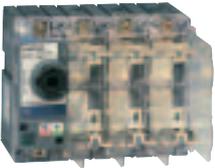
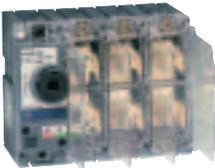
- IEC 60269-2-1, BS 88 Parts 1 & 2 1988, DIN VDE 0636 Teil 1,
- NF EN 60269-1, NF C 63-211, NF C 63-210

### Dados técnicos

	DIN 000 <sup>(1)</sup>	NF
Corrente térmica nominal I <sub>th</sub>	125A	125A
Tensão de emprego U <sub>e</sub>	690V	690V
Tensão de isolamento U <sub>i</sub>	1000V	1000V
Resistência dinâmica ao curto-circuito	50kA	50kA
Capacidade de ligação (Cu)	6-50mm <sup>2</sup>	6-50mm <sup>2</sup>

Dados técnicos ● ver guia técnico  
Dimensões

### Fulos 000 - Interruptor-seccionador fusível

Para fusíveis DIN		Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
	3P	NH 000 - NH 00 - Sem punho rotativo	125	027/062311-201	730560	1
	3P+N	NH 000 - NH 00 - Sem punho rotativo	125	027/062411-201	730576	1
	3P+NF	NH 000 - NH 00 - Sem punho rotativo	125	027/062511-201	730592	1
Para fusíveis NF		Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (uds.)
	3P	NF 22 x 58 - Sem punho rotativo	125	027/062314-201	730821	1
	3P+N	NF 22 x 58 - Sem punho rotativo	125	027/062414-201	730833	1
	3P+NF	NF 22 x 58 - Sem punho rotativo	125	027/062514-201	730845	1

### Fulos 000 - Interruptor-seccionador fusível de segurança

Para fusíveis DIN		Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Sum. (uds.)
	3P	NH 000 - NH 00 - Sem punho rotativo Etiqueta amarela segundo DIN VDE 0113 Teil 1	125	027/062311-203	730561	1
	3P+N	NH 000 - NH 00 - Sem punho rotativo Etiqueta amarela segundo DIN VDE 0113 Teil 1	125	027/062411-203	730577	1

### Acessórios

Punhos directos		Punho em porta	
	027/062910-251   731436   1		Altura reduzida 55 mm
	Cinzento, reduzido		com veio de extensão 300 mm - IP65
	027/062910-253   731437   1		encravamento (máx. 3 aloquetes)
	Vermelho, reduzido		
	027/062927-202   731056   1		Preto
	027/062927-203   731351   1		Vermelho/Amarelo

Continuação na pág. A.26

### Acessórios Fulos 000 (continuação)



#### Punhos em porta

IP65 - encravamento - Anulação do bloqueio da porta - Com veio de extensão 300mm (8/8)

027/062920-201 | **730661** | 1

Preto

027/062920-203 | **730662** | 1

Vermelho/Amarelo

027/062920-221 | **730663** | 1

Preto, com encravamento para chave Ronis 1104 (não incluída)

027/062920-223 | **730664** | 1

Vermelho/Amarelo, com encravamento para chave Ronis 1104 (não incluída)

027/062920-281 | **730853** | 1

Preto. Especial para interruptores com neutro à direita

027/062920-283 | **730854** | 1

Vermelho/Amarelo. Especial para interruptores com neutro à direita

#### Conjunto para inversor (I-O-II)

Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem - IP65 - Anulação do bloqueio da porta

027/062910-205 | **730655** | 1

Com punho Cinzento

027/062910-207 | **731347** | 1

Com punho Vermelho/Amarelo

Idem, com punho de profundidade reduzida 55mm para montagem em porta

027/062927-265 | **731453** | 1

Com punho Preto

027/062927-267 | **731552** | 1

Com punho Vermelho/Amarelo



#### Conjunto para 6P/8P (I-O)

Punho em porta com veio de extensão 300 mm, vedante, flange e esquema de montagem  
IP65 - Anulação do bloqueio da porta

027/062910-206 | **730656** | 1

Com punho Cinzento



#### Chave para encravamento

027/769080-000 | **769080** | 1

Chave Ronis 1104



#### Tampa de protecção dos fusíveis

027/062912-225 | **730614** | 1

3P



#### Contactos auxiliares

Acoplamento lateral

027/061901-001 | **730252** | 1

1CO (inversor)

027/061901-002 | **730253** | 1

2CO (inversores)



#### Chave Allen

027/061000-097 | **730000** | 1

Isolada S5 - L = 200 mm



A

B

C

D

E

F

X

Notas

Grid area for notes.



## Interruptor-seccionador fusível



**Fulos 00 DIN - 160A**



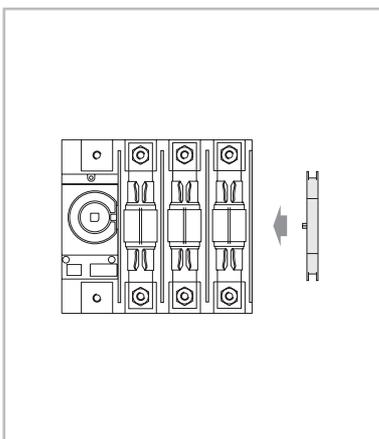
### Aplicações



### Certificações



### Elementos acopláveis



### Características

- Montagem em platina
- Interruptor-seccionador fusível de segurança (Função de corte geral)
- Inversor e Interruptor de 6P
- Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
- Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
- Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
- Perdas baixas
- Fusível completamente isolado na posição OFF
- Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON
- Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
- Número de pólos: 3P, 4P

### Normas

#### Para os interruptores

- EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,
- BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),
- NBN EN 60947-3, NF C 63-130

#### Interruptores de segurança (Vermelho/Amarelo) segundo DIN VDE 0113 Teil 1

#### Para os fusíveis

- IEC 60269-2-1, BS 88 Part 2 1988, DIN VDE 0636 Teil 1,
- NF EN 60269-1, NF C 63-211, NF C 63-210

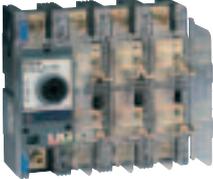
### Dados técnicos

	DIN 00 <sup>(1)</sup>
Corrente térmica nominal $I_{th}$	160A
Tensão de emprego $U_e$	690V
Tensão de isolamento $U_i$	1000V
Resistência dinâmica ao curto-circuito	100kA
Secção máxima (Cu)	30 x 6 mm <sup>2</sup>

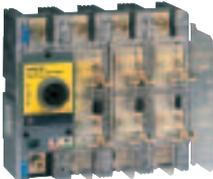
(1) Versão para fusíveis tipo BS, sob consulta

Dados técnicos ● ver guia técnico  
 Instalação  
 Dimensões

### Fulos 00 - Interruptor-seccionador fusível

Para fusíveis DIN		Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
	3P	NH 00 - Sem punho rotativo	160	027/062321-201	730563	1
	3P+N	NH 00 - Sem punho rotativo	160	027/062421-201	730579	1
	3P+NF	NH 00 - Sem punho rotativo	160	027/062521-201	730595	1

### Fulos 00 - Interruptor-seccionador fusível de segurança

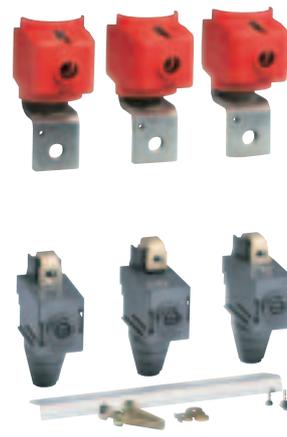
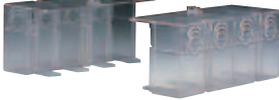
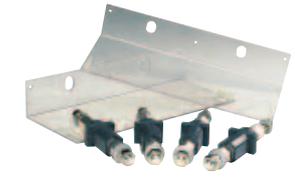
Para fusíveis DIN		Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
	3P	NH 00 - etiqueta amarela, segundo DIN VDE 0113 Teil 1 Sem punho rotativo	160	027/062321-203	730564	1
	3P+N	NH 00 - etiqueta amarela, segundo DIN VDE 0113 Teil 1 Sem punho rotativo	160	027/062421-203	730580	1

### Acessórios

	<b>Punhos directos</b>					
	027/062910-251	731436	1	Cinzento, reduzido		
	027/062910-253	731437	1	Vermelho, reduzido		
	<b>Punho em porta</b>					
	Altura reduzida 55 mm Com veio de extensão 300 mm - IP65 encravamento (máx. 3 aloquetes)					
	027/062927-202	731056	1	Preto		
	027/062927-203	731351	1	Vermelho/Amarelo		
	<b>Chave para encravamento</b>					
	027/769080-000	769080	1	Ronis 1104		
	<b>Punhos em porta</b>					
	IP65 - encravamento (máx 3 aloquetes) Anulação do bloqueio da porta Com veio de extensão 300 mm (8/8)					
	027/062920-201	730661	1	Preto		
	027/062920-203	730662	1	Vermelho/Amarelo		
	027/062920-221	730663	1	Preto, com encravamento para chave Ronis 1104 (não incluída)		
	027/062920-223	730664	1	Vermelho/Amarelo, com encravamento para chave Ronis 1104 (não incluída)		
	027/062920-281	730853	1	Preto. Conjunto especial para interruptores com neutro à direita		
027/062920-283	730854	1	Vermelho/Amarelo. Conjunto especial para interruptores com neutro à direita			

Continuação na pág. A.30

### Acessórios Fulos 00 (continuação)

	<p><b>Conjunto para inversor (I-O-II)</b> Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem - IP65 - Anulação do bloqueio da porta</p> <p>027/062920-265   <b>730665</b>   1 Com punho Cinzento</p> <p>027/062920-267   <b>731348</b>   1 Com punho Vermelho</p> <p>Idem, com punho de profundidade reduzida 55mm para montagem em porta</p> <p>027/062937-265   <b>731455</b>   1 Com punho Preto</p> <p>027/062937-267   <b>731554</b>   1 Com punho Vermelho</p>	<p><b>Tampa de protecção dos fusíveis</b></p> <p>027/062922-225   <b>730617</b>   1 3P</p>	
	<p><b>Conjunto para 6 ou 8 pólos (O-I)</b> Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem - IP65 - Anulação do bloqueio da porta</p> <p>027/062920-266   <b>730666</b>   1 Com punho Cinzento</p>	<p><b>Bornes (Cabos de cobre ou alumínio até 185 mm<sup>2</sup>)</b></p> <p>027/062922-213   <b>730627</b>   1 Conjunto de 3 tapa-bornes</p> <p>027/062922-214   <b>730628</b>   1 Conjunto de 4 tapa-bornes</p> <p>027/062922-203   <b>730625</b>   1 Conjunto de 3 tapa-bornes para cabos de cobre</p> <p>027/062922-204   <b>730626</b>   1 Conjunto de 4 tapa-bornes para cabos de cobre</p>	
	<p><b>Contactos auxiliares</b> Acoplamento lateral</p> <p>027/061901-001   <b>730252</b>   1 1CO (inversor)</p> <p>027/061901-002   <b>730253</b>   1 2CO (inversores)</p>	<p><b>Tapa-bornes 4P</b></p> <p>027/062922-220   <b>730615</b>   1 Conjunto de 2 tapa-bornes longos 4P seláveis</p>	
	<p><b>Contactos auxiliares adiantados</b> (ao fecho e à abertura) Para montagem no interior</p> <p>027/062921-201   <b>730610</b>   1 1CO (inversor)</p> <p>027/062921-202   <b>730611</b>   1 2CO (inversores)</p>	<p>027/062922-226   <b>731459</b>   1 Conjunto de 2 tapa-bornes curtos 4P IP20 e seláveis</p>	
	<p><b>Tomadas traseiras com placa de protecção</b></p> <p>027/062922-253   <b>730629</b>   1 Conjunto de 3 peças</p> <p>027/062922-254   <b>730630</b>   1 Conjunto de 4 peças</p>	<p>027/062922-221   <b>730616</b>   1 Conjunto de 2 tapa-bornes 4P</p>	
	<p><b>Chave Allen</b></p> <p>027/061000-097   <b>730000</b>   1 Isolada S5 - L = 200 mm</p>		

Notas

Grid of dots for notes.





## Interruptor-seccionador fusível

**Fulos 1 DIN - 250A<sup>(1)</sup>**

**Fulos 2 DIN - 400A**



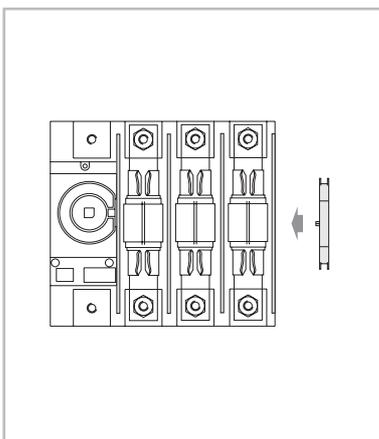
### Aplicações



### Certificações



### Elementos acopláveis



### Características

- Montagem em platina
- Interruptor-seccionador fusível de segurança (Função de corte geral)
- Inversor e interruptor 6P
- Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
- Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
- Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
- Perdas baixas
- Fusível completamente isolado na posição OFF
- Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON
- Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
- Número de pólos: 3P, 4P

### Normas

#### Para os interruptores

EN 60947-1, EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,  
BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),  
NBN EN 60947-3, NF C 63-130

Interruptor de segurança Vermelho/Amarelo segundo DIN VDE 0113 Teil 1

#### Para os fusíveis

IEC 60269-2-1, BS 88 Part 2 1988, DIN VDE 0636 Teil 1,  
NF EN 60269-1, NF C 63-211, NF C 63-210

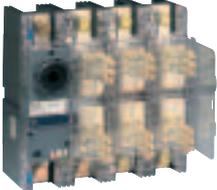
### Dados técnicos

	DIN 1/2 <sup>(1)</sup>
Corrente térmica nominal I <sub>th</sub>	250A/400A
Tensão de emprego U <sub>e</sub>	690V
Tensão de isolamento U <sub>i</sub>	1000V
Resistência dinâmica ao curto-circuito	100kA
Capacidade de ligação (Cu)	2x40x6

(1) Versão para fusíveis tipo BS, sob consulta

Dados técnicos ● ver guia técnico  
Instalação  
Dimensões

### Fulos 1 - Interruptor-seccionador fusível

Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
	3P NH 1 - Sem punho rotativo	250	027/062341-201	730569	1
	3P+N NH 1 - Sem punho rotativo	250	027/062441-201	730585	1
	3P+NF NH 1 - Neutro fixo - Sem punho rotativo	250	027/062541-201	730601	1

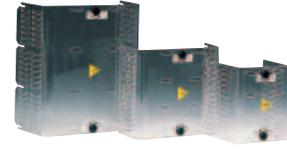
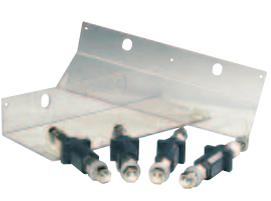
### Fulos 1 - Interruptor-seccionador fusível de segurança

Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
	3P NH 1 - com etiqueta amarela, segundo DIN VDE 0113 Teil 1 Sem punho rotativo	250	027/062341-203	730570	1
	3P+N NH 1 - com etiqueta amarela, segundo DIN VDE 0113 Teil 1 Sem punho rotativo	250	027/062441-203	730586	1

### Acessórios

	<b>Punhos directos</b>				
	027/062930-251	731420	1		
	Cinzento, reduzido				
	027/062930-253	731421	1		
	Vermelho, reduzido				
	<b>Punhos em porta reduzido</b>				
	IP65 - com veio de extensão 300 mm				
	Altura reduzida 55 mm - encravamento (máx. 3 aloquetes)				
	027/062947-202	731352	1		
	Preto				
	027/062947-203	731353	1		
	Vermelho/Amarelo				
	<b>Conjunto para inversor (I-O-II)</b>				
	Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem.				
	Encravamento (máx. 3 aloquetes)				
	027/062940-241	730667	1		
	Cinzento				
	027/062940-243	730668	1		
	Vermelho/Amarelo				
	027/062940-281	730855	1		
	Cinzento. Especial para interruptores com neutro à direita				
	<b>Punhos em porta</b>				
	IP54 - Anulação do bloqueio da porta - Encravamento (máx. 3 aloquetes) Com veio de extensão 300 mm (14/14)				
	027/062940-265	730669	1		
	IP54 - Anulação do bloqueio da porta				
	Idem, com punho de profundidade redu- zida 55mm para montagem em porta				
	027/062947-265	731457	1		
	Com punho Preto IP65				

### Acessórios Fulos 1 (continuação)

	<b>Contactos auxiliares</b>		<b>Tampa de protecção dos fusíveis</b>				
	Acoplamento lateral		027/062942-225   <b>730620</b>   1				
	027/061901-001	<b>730252</b>	1	3P			
	1CO (inversor)		027/061901-002			<b>730253</b>	1
	2CO (inversores)		Corrente nominal máx. para AC 15 e DC 13			CA 3A a 380V 5A a 220V CC 0,5A a 220V 0,7A a 110V 1A a 60V 2A a 48V 4A a 24V	
	<b>Contactos auxiliares adiantados</b> (ao fecho e à abertura)		<b>Tapa-bornes</b>				
	Para montagem no interior		027/062942-226   <b>731461</b>   1				
	P9B10VN	<b>187002</b>	1	Conjunto de 2 tapa-bornes longos para 4P			
	1 NA		P9B01VR			<b>187003</b>	1
	P9B01VR		<b>187003</b>	1		Conjunto de 2 tapa-bornes curtos para 4P IP20 - seláveis	
	<b>Bornes (para cabos de cobre ou alumínio de 240 mm<sup>2</sup>)</b>		027/062942-221   <b>730619</b>   1				
	027/062942-213		<b>730633</b>	1		Conjunto de 2 peças tapa-bornes 4P	
	Conjunto de 3 bornes		027/062942-214			<b>730634</b>	1
	027/062942-214		<b>730634</b>	1		Conjunto de 4 bornes	
	Conjunto de 4 bornes						
	<b>Tomadas traseiras com placa de protecção</b>		027/062942-253   <b>730635</b>   1				
	Conjunto de 3 peças		027/062942-254			<b>730636</b>	1
	027/062942-254		<b>730636</b>	1		Conjunto de 4 peças	
	Conjunto de 4 peças						
	Conjunto de 4 peças						

### Fulos 2 - Interruptor-seccionador fusível

Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
	3P	NH 2 - Sem punho rotativo	400	027/062351-201	<b>730572</b>   1
	3P+N	NH 2 - Sem punho rotativo	400	027/062451-201	<b>730588</b>   1
	3P+NF	NH 2 - Neutro fixo - Sem punho rotativo	400	027/062551-201	<b>730604</b>   1

## Acessórios Fulos 2



<b>Punhos directos</b>		
027/062930-251	<b>731420</b>	1
Cinzento, reduzido		



<b>Punhos em porta</b>		
IP54 - Anulação do bloqueio da porta		
- Encravamento (máx. 3 aloquetes)		
Com veio de extensão 300 mm (14/14)		
027/062940-241	<b>730667</b>	1
Cinzento		
027/062940-281	<b>730855</b>	1
Cinzento. Especial para interruptores com neutro à direita		



<b>Punho em porta reduzido</b>		
IP65 - Encravamento		
(máx. 3 aloquetes)		
027/062947-202	<b>731352</b>	1
Preto, reduzido 55mm		
Com veio de extensão 300 mm		



<b>Contactos auxiliares</b>		
Acoplamento lateral		
027/061901-001	<b>730252</b>	1
1CO (inversor)		
027/061901-002	<b>730253</b>	1
2CO (inversores)		
Corrente nominal máx.		
para AC 15 e DC 13		
CA	3A a 380V	
	5A a 220V	
CC	0,5A a 220V	
	0,7A a 110V	
	1A a 60V	
	2A a 48V	
	4A a 24V	



<b>Contactos auxiliares adiantados</b>		
(ao fecho e à abertura)		
Para montagem no interior		
P9B10VN	<b>187002</b>	1
1 NO		
P9B01VR	<b>187003</b>	1
1 NF		



<b>Tampa de protecção dos fusíveis</b>		
027/062942-225	<b>730620</b>	1
3P		



<b>Conjunto para inversor (I-O-II)</b>		
Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem.		
Encravamento (máx. 3 aloquetes)		
027/062940-265	<b>730669</b>	1
IP54 - Anulação do bloqueio da porta		
Idem, com punho de profundidade reduzida 55mm para montagem em porta		
027/062947-265	<b>731457</b>	1
Com punho Preto IP65		



<b>Bornes (para cabos de cobre ou alumínio de 240 mm<sup>2</sup>)</b>		
027/062942-213	<b>730633</b>	1
Conjunto de 3 bornes		
027/062942-214	<b>730634</b>	1
Conjunto de 4 bornes		



<b>Tomadas traseiras com placa de protecção</b>		
027/062942-253	<b>730635</b>	1
Conjunto de 3 peças		
027/062942-254	<b>730636</b>	1
Conjunto de 4 peças		



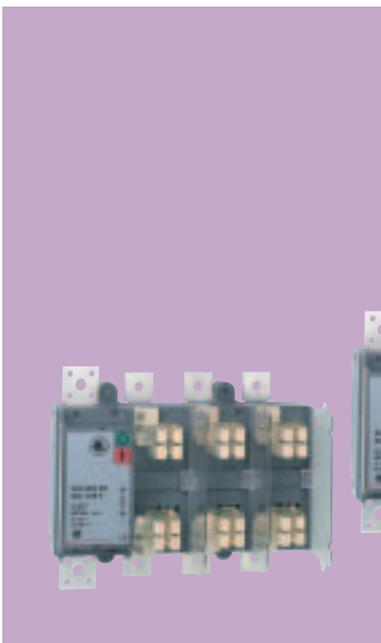
<b>Tapa-bornes</b>		
027/062942-220	<b>730618</b>	1
Conjunto de 2 Tapa-bornes longos para 4P		
027/062942-226	<b>731461</b>	1
Conjunto de 2 tapa-bornes curtos para 4P IP20 - seláveis		



027/062942-221	<b>730619</b>	1
Conjunto de 2 placas tapa-bornes 4P		

## Interruptor-seccionador fusível Montagem em platina

**Fulos 3S DIN - 630A<sup>(1)</sup>**



### Aplicações



### Certificações



### Características

- Montagem em platina
- Interruptor-seccionador fusível de segurança (Função de corte geral)
- Inversor e Interruptor 6P
- Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
- Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
- Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
- Perdas baixas
- Fusível completamente isolado na posição OFF
- Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON
- Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
- Número de pólos: 3P, 4P

### Normas

#### Para os interruptores

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,  
DIN VDE 0113 Teil 1, BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),  
EN 60947-3, NBN EN 60947-3, NF C 63-130

#### Para os fusíveis

IEC 60269-2-1, BS 88 Part 2 1988, DIN VDE 0636 Teil 1,  
NF EN 60269-1, NF C 63-211, NF C 63-210

### Dados técnicos

	DIN 3 <sup>(1)</sup>
Corrente térmica nominal $I_{th}$	630A
Tensão de emprego $U_e$	690V
Tensão de isolamento $U_i$	1000V
Resistência dinâmica ao curto-circuito	100kA
Capacidade de ligação (Cu)	2x40x6

(1) Versão para fusíveis tipo BS, sob consulta

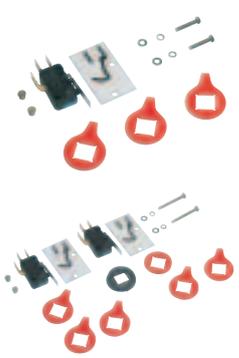
- Interruptores e interruptor-seccionador fusível com bobine de disparo ● Pág. A.40
- Interruptores, interruptor-seccionador fusível e inversores com comando motorizado ● Pág. A.42
- Inversores e interruptor-seccionador fusível de 6P ● Pág. A.46

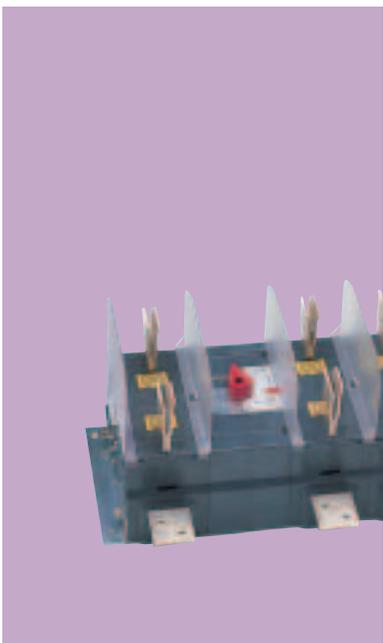
Dados técnicos  
Instalação ● ver guia técnico  
Dimensões

### Fulos 3S - Interruptor-seccionador fusível

Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
 3P 3P+N	NH 3 - Sem punho rotativo	630	027/662361-231	731815	1
	NH 3 - Sem punho rotativo	630	027/662461-231	731845	1

### Acessórios

	<b>Punhos</b> 027/662970-231   <b>731903</b>   1 Directo. Preto Com tampa de protecção dos fusíveis (3P)	<b>Tapa-bornes</b> 027/662962-223   <b>731895</b>   1 1 tapa-bornes superior transparente	
	027/662960-231   <b>731882</b>   1 Preto. Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (máx. 3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído)	027/662962-224   <b>731896</b>   1 1 tapa-bornes inferior transparente	
	027/662960-232   <b>731883</b>   1 Preto. Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (máx. 3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído) - Anulação do bloqueio da porta	027/662962-225   <b>731897</b>   1 Tampa de protecção dos fusíveis transparente (3P)	
	<b>Veio de extensão</b> 027/662960-200   <b>731881</b>   1 200 mm (12x12)	<b>Conjunto de ligações</b> 027/662972-229   <b>731906</b>   1 Para detecção de fusíveis	
	<b>Chave para encravamento</b> 027/062960-240   <b>730857</b>   1 Fiat H235 Fechadura e chave em posição OFF	<b>Contactos auxiliares</b> 027/661971-201   <b>731794</b>   1 1CO (inversor)	
	<b>Sistema de aloquetes</b> 027/661960-245   <b>731787</b>   1 Para Punho directo	027/661971-202   <b>731795</b>   1 2CO (inversores)	
		Dados técnicos, ver pág. A.20	



## Interruptor-seccionador fusível Montagem em platina

**Fulos 4 DIN - 800/1000A<sup>(1)</sup>**



### Aplicações



### Certificações



### Características

- Montagem em platina
- Interruptor-seccionador fusível de segurança (Função de corte geral)
- Inversor e Interruptor de 6P
- Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
- Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
- Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
- Perdas baixas
- Fusível completamente isolado na posição OFF
- Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON
- Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
- Número de pólos: 3P, 4P

### Normas

#### Para os interruptores

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107, DIN VDE 0113 Teil 1, BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039), NBN EN 60947-3, NF C 63-130

#### Para os fusíveis

IEC 60269-2-1, BS 88 Part 2 1988, DIN VDE 0636 Teil 1, NF EN 60269-1, NF C 63-211, NF C 63-210

### Dados técnicos

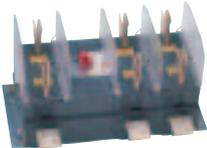
	DIN 4D <sup>(1)</sup>
Corrente térmica nominal I <sub>th</sub>	800A/1000A
Tensão de emprego U <sub>e</sub>	690V
Tensão de isolamento U <sub>i</sub>	1000V
Resistência dinâmica ao curto-circuito	100kA
Capacidade de ligação (Cu)	2x50x6 Cu

(1) Versão para fusíveis tipo BS, sob consulta

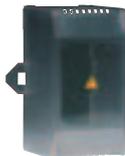
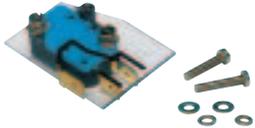
Dados técnicos ● ver guia técnico  
Dimensões



## Fulos 4 - Interruptor-seccionador fusível

Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
 <b>3P</b> <b>3P+N</b>	NH 4D - Sem punho rotativo	1000	027/062371-201	<b>730773</b>	1
	NH 4D - Sem punho rotativo	1000	027/062471-201	<b>730777</b>	1

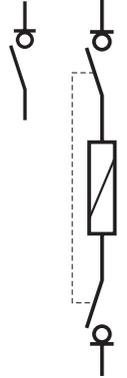
## Acessórios

	<b>Punhos</b> 027/061980-271   <b>730975</b>   1 Preto. Directo	<b>Tampa de protecção dos fusíveis</b> 027/062972-225   <b>730869</b>   1 Transparente (1 pólo)	
	027/062970-261   <b>730865</b>   1 Preto. Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído) - Anulação do bloqueio da porta		
	<b>Chave para encravamento</b> 027/062960-240   <b>730857</b>   1 Fiat H235 Fechadura e chave em posição OFF	<b>Conjunto de ligações</b> 027/662972-229   <b>731906</b>   1 Para detecção de fusíveis	
	<b>Contactos auxiliares</b> 027/062961-201   <b>730860</b>   1 1CO (inversor) 027/062961-202   <b>730861</b>   1 2CO (inversores) Dados técnicos, ver pág. A.20		
	<b>Tapa-bornes</b> 027/062972-223   <b>730867</b>   1 Conjunto de 3 peças (1 por pólo), para Fulos 4		
	027/062972-224   <b>730868</b>   1 Conjunto de 4 peças (1 por pólo), para Fulos 4		



## Interruptores de corte em carga / Interruptores-seccionadores fusíveis - 50kA com bobine de disparo - BA

**Dilos BA 800A até 2000A - 230VCA**  
**Fulos BA 630A - 800A - 230VCA**



### Aplicações



### Certificações



### Características

Montagem em platina  
Função de corte geral / Seccionador  
Indicação visível do estado dos contactos  
Bobina de disparo (com contacto de sinalização)  
Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente  
Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho  
Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)  
Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.  
Número de pólos: 3P, 4P  
Fulos 3S para fusíveis DIN tamanho NH 3

### Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,  
BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),  
NBN EN 60947-3, NF C 63-130

### Funcionamiento

São fornecidos com uma bobine de disparo por emissão de tensão.  
O interruptor pode ser aberto manualmente ou à distância através da bobine.

Possuem um contacto auxiliar de sinalização.  
A bobine vem com uma tensão standard de 230 V em CA.

Dados técnicos ● ver guia técnico  
Dimensões

**Dilos 6S BA - Interruptores de corte em carga**



	Descrição	Tensão (V)	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	Com punho em porta enclavamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente. 230V	230VCA	800	027/661365-273	731574	1
			1000	027/661366-273	731588	1
			1250	027/661367-273	731606	1
4P	Com punho em porta enclavamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente. 230V	230VCA	800	027/661465-273	731667	1
			1000	027/661466-273	731681	1
			1250	027/661467-273	731695	1

**Dilos 7S BA - Interruptores de corte em carga**

	Description	Tensão (V)	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	Com punho em porta enclavamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente. 230V	230VCA	1600	027/661371-273	731621	1
4P	Com punho em porta enclavamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente. 230V	230VCA	1600	027/661471-273	731709	1

**Dilos 8S BA - Interruptores de corte em carga**

	Descrição	Tensão (V)	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	Com punho em porta enclavamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente. 230V	230VCA	2000	027/661382-273	731637	1
4P	Com punho em porta enclavamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente. 230V	230VCA	2000	027/661482-273	731721	1

**Fulos 3S BA - Interruptor-seccionador fusível**



Para fusíveis DIN

	Descrição	Tensão (V)	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	NH 3 - Com punho em porta enclavamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente - 230V	230VCA	630	027/662361-273	731818	1
3P+N	NH 3 - Com punho em porta enclavamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente - 230V - Neutro fixo	230VCA	630	027/662461-273	731848	1

**Acessórios**



Chave para enclavamento		
027/062960-240	730857	1
Fiat H235		
Fechadura e chave em posição OFF		

Tapa-bornes - transparente		
027/662962-223	731895	1
1 tapa-bornes superior transparente para Dilos 6S e Fulos 3S		



027/662962-224	731896	1
1 tapa-bornes inferior transparente para Dilos 6S e Fulos 3S		





## Dilos e Fulos, com comando motorizado (MO) - 50kA

**Inversores de corte em carga, com comando motorizado (CO-MO) - 50kA**

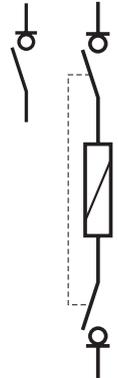
**Dilos MO 800A até 3150A**

**Fulos 3S MO 630A/800A**

**CO-Dilos 6S MO - 800A - 1250A**

**CO-Dilos 7S MO - 1600A**

**CO-Dilos 8S MO - 2000A/2500A**



### Aplicações



### Certificações



### Características

- Montagem em platina
- Função de corte geral / Seccionador
- Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
- Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
- Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
- Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
- Encravamento através de 3 aloquetes (tanto o manual como o motorizado)
- Comando motorizado ou manual (rotativo em porta) extraível com chave
- Indicação I-O e I-O-II através de um led
- Indicação I-O e I-O-II à distância através dos contactos auxiliares
- Tensões do comando motorizado: 110V-CA, 230V-CA, 380V-CA e 24V-CC
- Tempos de manobra: Fecho ou abertura = 1,5s
- Número de pólos: 3P, 4P
- Fulos 3S para fusíveis DIN. Para fusíveis BS sob pedido.

### Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,  
DIN VDE 0113 Teil 1, BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),  
EN 60947-3, NBN EN 60947-3, NF C 63-130

### Dados técnicos

Tensão	24VCC	60VCC	230VCA	220/380VCA
Arranque	120VA	135VA	80W	35W
Nominal	70VA	78VA	20W	24W

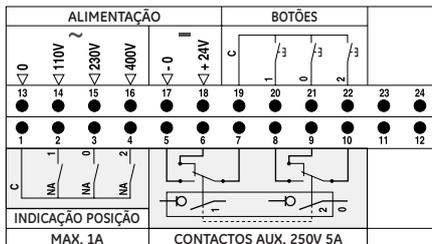
Dados técnicos ● ver guia técnico  
Dimensões



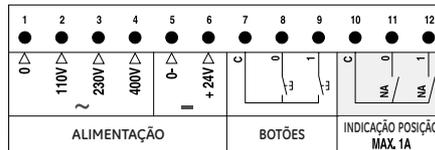
## Diagrama da ficha de terminais

As ligações do diagrama da ficha de terminais (MO) e o esquema de ligação (CO-MO):

- Fonte de alimentação
- Botoneiras de comando
- Indicação da posição do inversor (I-O-II) ou do interruptor (O-I)
- Contactos auxiliares de sinalização do inversor



Esquema de ligação INV-MO



Esquema de ligação MO



## Instruções de Funcionamento

Rodando a chave para a posição manual, passamos a operar manualmente através do punho, ficando a operação motorizada bloqueada.

Durante este processo podemos visualizar os diferentes estados do interruptor (I-O-II).



Existe a possibilidade de encravamento até 3 aloquetes.

O encravamento bloqueia os dois modos de operar, manual e motorizado.



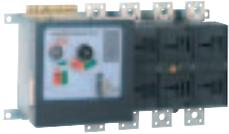
Na parte lateral existe um espaço próprio para os fusíveis.

Caso seja necessário a substituição de um dos fusíveis acende um led correspondente a esse fusível.



Existe um punho universal para operar manualmente em caso de alguma emergência, adaptável qualquer tipo de painel.

## Dilos 6S MO - Interruptores de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	800	027/661365-281	<b>731575</b>	1
		1000	027/661366-281	<b>731589</b>	1
		1250	027/661367-281	<b>731607</b>	1
4P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	800	027/661465-281	<b>731668</b>	1
		1000	027/661466-281	<b>731682</b>	1
		1250	027/661467-281	<b>731696</b>	1

## Dilos 7S MO - Interruptores de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	1600	027/661371-281	<b>731622</b>	1
4P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	1600	027/661471-281	<b>731711</b>	1

## Dilos 8S MO - Interruptores de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	2000	027/661382-281	<b>731638</b>	1
		2500	027/661385-281	<b>731648</b>	1
4P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	2000	027/661482-281	<b>731723</b>	1
		2500	027/661485-281	<b>731729</b>	1

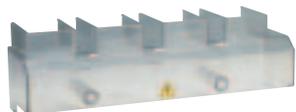
## Dilos 9S MO - Interruptores de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	3150	027/661393-281	<b>731656</b>	1
3P+N 50%	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	3150	027/661793-281	<b>731773</b>	1

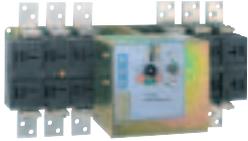
## Fulos 3S MO - Interruptor-seccionador fusível

Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	NH 3 - Punho de reserve e tampa transparente	630	027/662361-281	<b>731819</b>	1
3P+N	NH 3 - Punho de reserve e tampa transparente. Neutro fixo	630	027/662461-281	<b>731849</b>	1

## Acessórios

	<b>Tapa-bornes - Transparente</b>		1	
	027/662962-223	<b>731895</b>		
	1 tapa-bornes superior transparente			
	<b>Tapa-bornes - Transparente</b>		1	
	027/662962-224	<b>731896</b>		
	1 tapa-bornes inferior transparente			

**CO-Dilos 6S MO – Inversor de corte em carga**



	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	800	027/661365-285	<b>731576</b>	1
		1000	027/661366-285	<b>731590</b>	1
		1250	027/661367-285	<b>731608</b>	1
4P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	800	027/661465-285	<b>731669</b>	1
		1000	027/661466-285	<b>731683</b>	1
		1250	027/661467-285	<b>731697</b>	1

**CO-Dilos 7S MO – Inversor de corte em carga**

	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	1600	027/661371-285	<b>731625</b>	1
4P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	1600	027/661471-285	<b>731712</b>	1

**CO-Dilos 8S MO – Inversor de corte em carga**

	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	2000	027/661382-285	<b>731639</b>	1
		2500	027/661385-285	<b>731649</b>	1
3P+N 50%	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	2000	027/661782-285	<b>731756</b>	1
		2500	027/661785-285	<b>731763</b>	1

**Acessórios para CO-Dilos 6S MO**



Tapa-bornes - Transparente		
027/662962-223	<b>731895</b>	1
1 tapa-bornes superior transparente		

Tapa-bornes - Transparente		
027/662962-224	<b>731896</b>	1
1 tapa-bornes inferior transparente		



Intro

A

B

C

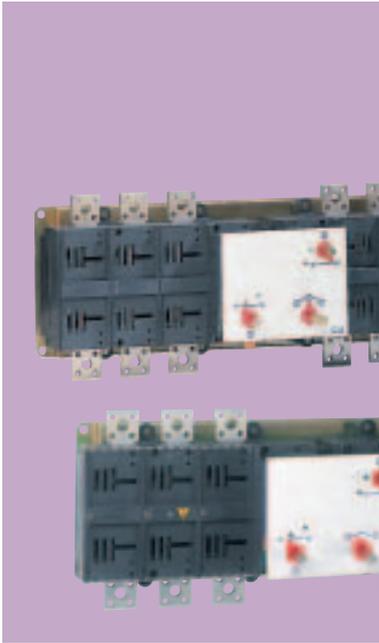
D

E

F

X

## *Inversores de corte em carga - 50kA* *Interruptor de corte em carga de 6P - 35kA*



**CO-Dilos 6S - 800A até 1250A**  
**CO-Dilos 7S - 1600A**  
**CO-Dilos 8S - 2000A/2500A**

**6P Dilos 6S - 800A até 1250A**



### Aplicações



### Certificações



### Características

Montagem em platina  
Função de corte geral / Seccionador  
Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente  
Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho  
Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)  
Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON  
Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.  
Número de pólos: Inversor em carga: 3P, 4P  
Interruptores de corte em carga 6P: 6P

### Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,  
DIN VDE 0113 Teil 1, BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),  
EN 60947-3, NBN EN 60947-3, NF C 63-130

Dados técnicos ● ver guia técnico  
Dimensões



### CO-Dilos 6S - Inversor de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
	3P Com punho em porta encaixe IP65 e tampa dos contactos principais transparente	800	027/661365-255	<b>731572</b>	1
		1000	027/661366-255	<b>731586</b>	1
		1250	027/661367-255	<b>731602</b>	1
	4P Com punho em porta encaixe IP65 e tampa dos contactos principais transparente	800	027/661465-255	<b>731665</b>	1
		1000	027/661466-255	<b>731679</b>	1
		1250	027/661467-255	<b>731693</b>	1

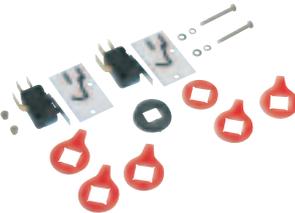
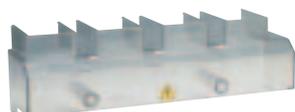
### CO-Dilos 7S - Inversor de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	Com punho em porta encaixe IP65 e tampa dos contactos principais transparente	1600	027/661371-255	<b>731619</b>	1
4P	Com punho em porta encaixe IP65 e tampa dos contactos principais transparente	1600	027/661471-255	<b>731707</b>	1

### CO-Dilos 8S - Inversor de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
3P	Com punho em porta encaixe IP65 e tampa dos contactos principais transparente	2000	027/661382-255	<b>731635</b>	1
		2500	027/661385-255	<b>731647</b>	1
3P+N 50%	Com punho em porta encaixe IP65 e tampa dos contactos principais transparente	2000	027/661782-255	<b>731755</b>	1
		2500	027/661785-255	<b>731762</b>	1

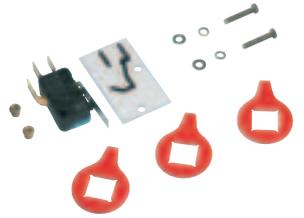
### Acessórios

	<b>Veio de extensão</b>			<b>Contactos auxiliares (CO)</b>		
	027/662960-200   <b>731881</b>   1	200 mm (12/12)		027/661971-201   <b>731794</b>   1	1CO (inversor)	
	<b>Tapa-bornes - Transparente</b>			027/661971-202   <b>731795</b>   1		
	027/662962-223   <b>731895</b>   1	1 tapa-bornes superior transparente para Dilos 6S		2CO (inversores)		
	027/662962-224   <b>731896</b>   1	1 tapa-bornes inferior transparente para Dilos 6S		Dados técnicos, ver pág. A.20		

**6P Dilos 6S - Interruptores de corte em carga**

	Descrição	In (A)	Tipo	Referência	Emb. (unid.)
	<b>6P</b> Com punho em porta encaixe IP65 e tampa de pólos principais transparente	800	027/661665-231	<b>731745</b>	1
		1000	027/661666-231	<b>731747</b>	1
		1250	027/661667-231	<b>731749</b>	1

**Acessórios**

	<b>Chave para encaixe</b> 027/062960-240   <b>730857</b>   1 Fiat H235 Fechadura e chave em posição OFF	<b>Contactos auxiliares</b> 027/661971-201   <b>731794</b>   1 1CO (Inversor)	
	<b>Tapa-bornes - Transparente</b> 027/662962-223   <b>731895</b>   1 1 tapa-bornes superior transparente		
	<b>Tapa-bornes - Transparente</b> 027/662962-224   <b>731896</b>   1 1 tapa-bornes inferior transparente	Dados técnicos, ver pág. A.20	

Intro

A

B

C

D

E

F

X

Notas

Grid area for notes.

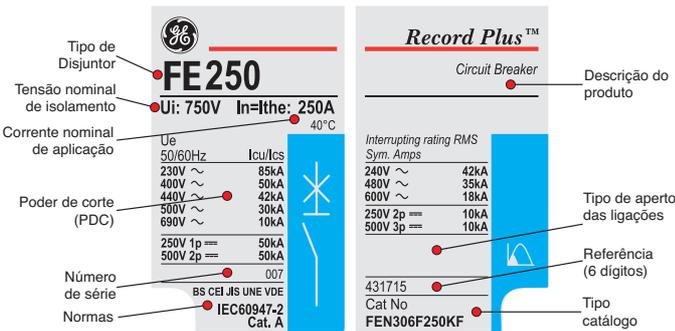


## *Disjuntores compactos. Selectivos e Limitadores*



## Record Plus

- Altas performances
- Protecção feita através de unidades de disparo flexíveis
- Acessórios de montagem simples, fiáveis e adaptáveis às várias gamas
- Simples na utilização e na montagem
- Vasta gama de punhos rotativos e comandos motorizados
- Adaptável às mais variadas opções de instalação



## Certificações

A gama de disjuntores Record Plus foi concebida para cumprir as seguintes normas **EN 60947**

### Aparelhagem de baixa tensão:

- EN 60947-1: Normas gerais
- EN 60947-2: Disjuntores
- EN 60947-3: Interruptores, seccionadores e interruptores-seccionadores fusíveis
- EN 60947-4-1: Contactores e arrancadores de motor
- Secção 1: Contactores e arrancadores de motores electromecânicos
- EN 60947-5-1: Aparelhos e elementos de comutação para circuitos de comando

Certificado por duas entidades de teste qualificadas: LOVAG - KEMA - Germanischer Lloyd - Lloyd's Register (em caso de necessidade os certificados serão disponibilizados)

### Normas internacionais

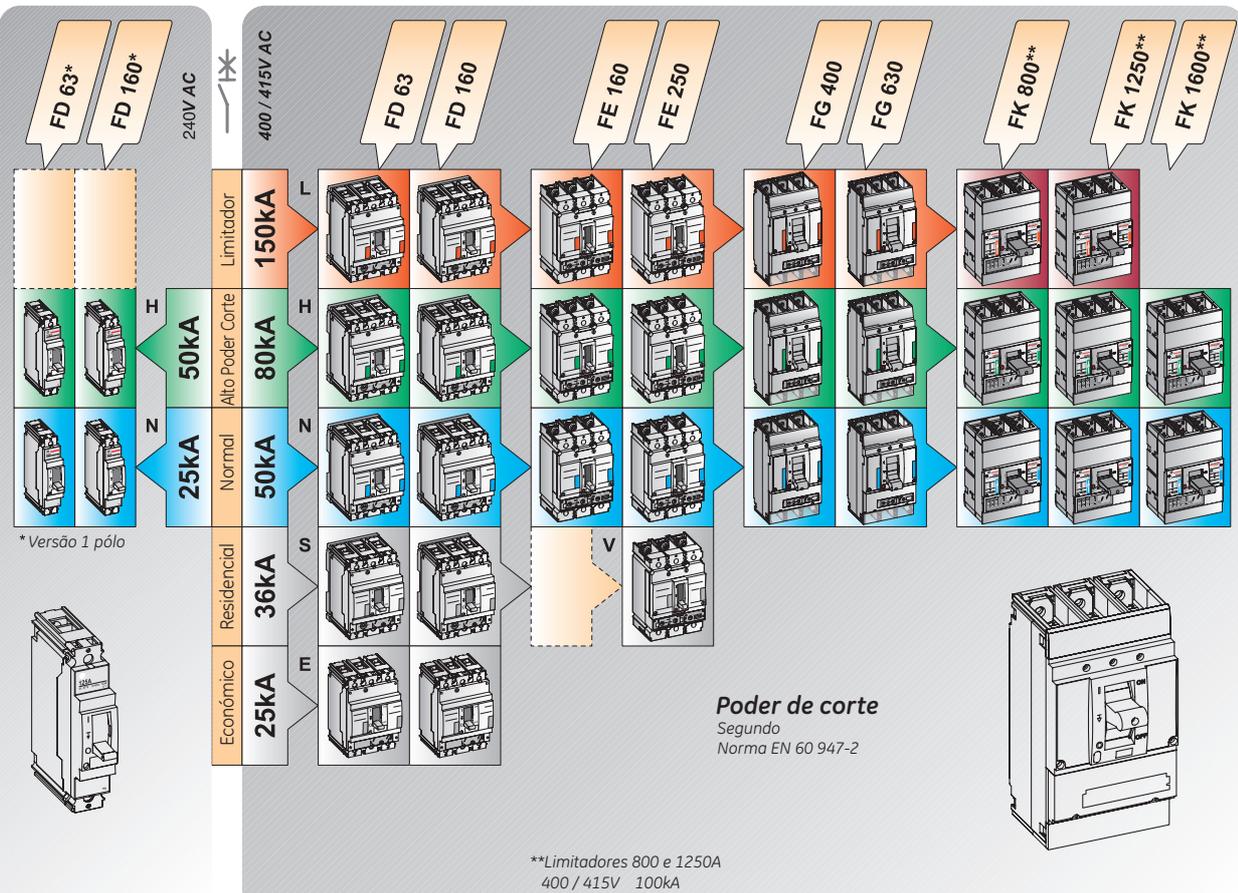
As normas internacionais referidas anteriormente estão associadas às seguintes normas Europeias:

**BS, VDE, UTE, KEMA, CEI**

O **Record Plus™** tem também as seguintes normas:  
 Germanischer Lloyds RINA  
 Lloyds register of Shipping CCC (China)

Consulte-nos para saber da disponibilidade dos certificados.

Características técnicas ● ver guia técnico  
 Dimensões



Certificações

Intro

A

B

C

D

E

F

X





Tipo de disjuntor		FD160		FD63/160			FE160				
Denominação por poder de corte		N	H	E	S	N	H	L	N	H	L
<b>Norma EN 60947-2</b>											
Pólos	Número	1		3,4			2 <sup>(1)</sup> ,3,4			3,4	
Tensão nominal de isolamento	Ui (V)	750		750	750	750			750		
Resistência dos componentes estáticos à tensão de choque	Uimp (kV) pico	3		8	8	8			8		
Tensão máxima de utilização Ue	V CA	240		690	690	690			690		
	V CC	250		-	500	500			500		
<b>Protecção de linhas</b>											
Tipos de aplicação		A		A			A			A	
Aptidão ao seccionamento	ARRANQUE/PARAGEM positivo	Sim		Sim			Sim			Sim	
Intensidade nominal de utilização Ith = Ie	A a 40°C	63 ou 160		63 ou 160			63 ou 160			160	
Poder de corte ultimo em curto-circuito (PDC) Icu (kA)	230/240 V CA	25	50	40	50	85	100	200	85	100	200
	400/415 V CA	-	-	25	36	50	80	150	50	80	150
	440 V CA	-	-	14	25	30	65	130 <sup>(4)</sup>	42	65	130
	500 V CA	-	-	12	18	22	36	50 <sup>(4)</sup>	30	50	100
	690 V CA	-	-	4,5	6	8	10	12	10	22	75
	250 V CC 1 pólo	-	50	-	25	40	65	100	50	85	100
	500 V CC 2 pólos	-	-	-	25	40	65 <sup>(2)</sup>	100 <sup>(2)</sup>	50	85 <sup>(2)</sup>	100 <sup>(2)</sup>
Poder de corte em serviço Ics (%Icu)	≤ 500 V	100%	100%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	690 V CA	-	-	75%	75%	50%	50%	35%	100%	75%	25%
Poder de corte sobre um pólo I <sub>IT</sub> [kA]	230 V CA	25	50	25	30	50	80	150	50	80	150
	400/415 V CA	-	-	4,5	6	8	10	12	15	22	36
Número de manobras (Fecho/Abertura)	Mecânica	10000		10000			25000			40000	
	Eléctrica a In	5000		5000			10000			20000	
	Eléctrica a In/2	10000		10000			20000			30000	
Número de manobras em carga	Mecânica	4000		4000			10000			16000	
Disparadores	Permutáveis	Não		Não			Não			Sim	
	Protecção magneto-térmica para linhas	LTM								LTM	
	Protecção de geradores/motores						GTM			GTM	
	Protecção magneto-térmica selectiva						LTMD			LTMD	
	Protecção apenas magnética						Mag Break™			Mag Break™	
	Protecção electrónica selectiva									SMR 1s e g	
	Protecção electrónica melhorada										
Denominação de interruptor de corte em carga		FD160Y		FD 63Y			FD160Y			FE160Y	
<b>Norma EN 60947-3</b>											
<b>Interruptor de corte em carga</b>											
Tensão nominal (classe AC23)	220 V CA a 690 V CA	160		63			160			160	
Poder de fecho em curto circuito	I <sub>cm</sub> (kA pico)	2,8		1,7			2,8			4,9	
Intensidade de curta duração I <sub>cw</sub> [kA]	I <sub>cw</sub> (kA ef.) 1 segundo	2		1,2			2			3	
	I <sub>cw</sub> (kA ef.) 3 segundos	2		1,2			2			3	
Tipo de disjuntor							FD63/160			FE160	
Denominação							N H L			N H L	
<b>Norma EN 60947-4</b>											
<b>Utilização em circuitos de motores</b>											
Intensidade nominal de aplicação Ith	A a 65°C						FD50-50 FD160-100			150	
Número de manobras	Mecânicas						25000			40000	
	Eléctricas em In Classe AC23						10000			20000	
	Manobras/hora						120			120	
Protecção	Apenas para curto-circuitos (Dispositivo separado para sobrecargas)						Mag Break™			Mag Break™	
	Sobrecargas de Classe 10 e Curto-circuitos						SMR1			SMR1 o SMR2	
	Máx. In (A) Classe 10						FD63-50 FD160-100			150	
	Máx. In (A) Classe 30						FD63-50 FD160-80			150	
	Bloco diferencial						Tipo FDO opcional			Tipo FEQ opcional	
Tipo disjuntor / Interruptor							Toda a gama FD63/160			Toda a gama FE160	
<b>Norma NEMA AB1</b>											
Poder de corte trifásico [kA]	240V CA	-	-	-	50	65	100	-	100	150	200
	480V CA	-	-	-	25	36	50	-	50	65	130
	600V CA	-	-	-	6	8	10	-	25	36	42
<b>Instalação</b>											
Montagem	Em calha DIN	Sim		Sim			Sim			Não	
	Fixo	Sim		Sim			Sim			Sim	
	Plug in	Não		Sim			Sim			Sim	
	Extraível	Não		Não			Não			Sim	
Tipo de ligação	Frontal	Sim		Sim			Sim			Sim	
	Traseira	Não		Não			Sim			Sim	
Dimensões [l x a x p] mm	3P, ligações à frente fixas	27 x 130 x 85		81 x 130 x 85			81 x 130 x 85			105 x 170 x 95	
	4P, ligações à frente fixas para 1 pólo			108 x 130 x 85			108 x 130 x 85			140 x 170 x 95	
Peso [kg]	3P, ligações à frente fixas	0,4		0,9			0,9			1,5	
	4P, ligações à frente fixas para 1 pólo			1,3			1,3			2,0	

(1) Apenas do tipo N.

(3) Para 2 pólos em série.

(2) Para 3 pólos em série.

(4) Regulação a 160 A; regulação do calibre até 65 kA a 440 V e 36 kA a 500 V.





V	FE250				FG400			FG630			FK800			FK1250			FK1600	
	N	H	L		N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H
690	3,4				3,4			3,4			3,4			3,4			3,4	
8	750				750			750			1000			1000			1000	
500	8				8			8			8			8			8	
440	690				690			690			690			690			690	
	500				-			-			500			500			500	
	A				B <sup>(5)</sup>			B <sup>(5)</sup>			B			B			B	
	sim				sim			sim			sim			sim			sim	
	250				400			630			800			1250			1600	
65	85	100	200	85	100	200	85	100	200	85	100	170	85	100	170	85	100	
36	50	80	150	50	80	150	50	80	150	50	80	100	50	80	100	50	80	
25	42	65	130	42	65	130	42	65	130	42	65	80	42	65	80	42	65	
18	30	50	100	30	50	100	30	50	100	36	42	50	36	42	50	36	42	
-	10	15	22	10	22	75 <sup>(7)</sup>	10	22	40 <sup>(7)</sup>	20	25	30	20	25	30	20	25	
25	50	85	100									50 <sup>(3)</sup>	60 <sup>(3)</sup>	80 <sup>(3)</sup>	50 <sup>(3)</sup>	60 <sup>(3)</sup>	80 <sup>(3)</sup>	
-	50	85 <sup>(2)</sup>	100 <sup>(2)</sup>									36 <sup>(2)</sup>	50 <sup>(2)</sup>	60 <sup>(2)</sup>	36 <sup>(2)</sup>	50 <sup>(2)</sup>	60 <sup>(2)</sup>	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	50%	100%	75%	50%	100%	75%	
-	100%	75%	50%	100%	45%	25%	100%	45%	25%	100%	75%	50%	100%	75%	50%	100%	75%	
36	50	80	150	50	80	150	50	80	150	50	80	100	50	80	100	50	80	
-	10	15	22	10	(6)	(6)	10	(6)	(6)	20	25	30	20	25	30	20	25	
10000	25000				20000			20000			10000			10000			10000	
5000	10000				7500			5000			4000			3000			2000	
10000	20000				15000			10000			8000			6000			4000	
4000	10000				8000			8000			4000			3000			2000	
Não	Sim				Sim			Sim			Não			Não			Não	
LTM											LTM			LTM				
	GTM																	
	LTMD																	
	Mag Break™							Mag Break™										
	SMR1							SMR1						SMR1e				
								SMR2						SMR 1s e g				
	FE250Y				FG400Y			FG630Y			FK800Y			FK1250Y			FK1600Y	
	250				400			630			800			1250			1600	
	6.4				8.5			11.3			14.1			21.2			28.3	
	4				5			6.5			10			15			20	
	4				5			6.5			10			15			20	
	FE250				FG400			FG630			FK800			FK1250			FK1600	
	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	
	225				350			500			720			1000				
	25000				20000			20000			10000			10000				
	10000				7500			5000			4000			3000				
	120				120			60			60			60				
	Mag Break™				Mag Break™			Mag Break™			Mag Break™			Mag Break™				
	SMR1				SMR1 o SMR2			SMR1 o SMR2										
	225				350			500			720			1000				
	225				350			500			720			1000				
	Tipo FEQ opcional				Tipo FGQ opcional			Tipo FGQ opcional										
	Toda a gama FE250				Toda a gama FG400			Toda a gama FG630			Toda a gama FK800			Toda a gama FK1250			Toda a gama FK1600	
65	100	150	200	100	150	200	100	150	200	85	-	-	85	-	-	85	-	
36	50	65	130	50	65	130	50	65	130	42	-	-	42	-	-	42	-	
22	25	36	42	25	36	42	25	36	42	25	-	-	25	-	-	25	-	
	Sim				Sim			Sim			Sim			Sim			Sim	
	Sim				Sim			Sim			Não			Não			Não	
	Sim				Sim			Sim			Sim			Sim			Sim	
	Sim				Sim			Sim			Sim			Sim			Sim	
	Sim				Sim			Sim			Sim			Sim			Sim	
	105 x 170 x 95				140 x 265 x 115			140 x 265 x 115			210 x 320 x 160			210 x 320 x 160			210 x 320 x 160	
	140 x 170 x 95				185 x 265 x 115			185 x 265 x 115			280 x 320 x 160			280 x 320 x 160			280 x 320 x 160	
	16				4.5			4.5			12.2			18.0			18.0	
	2.1				6.0			6.0			15.1			23.4			23.4	

(5) Apenas para 350 e 500 A  
(6) Consultar

(7) Para FG400 e FG630L a 690V, necessita de um tapa bornes longo.



## Tabela de selecção dos disjuntores<sup>(1)</sup>

Disjuntores compactos

Disjuntor fixo "aparelho completo"			FDE	FDS	FDN	FE160N	FE250N	FG400N	FG400H	FG630N	FG630H	FK800N	FK1000N	FK1250N	FK1600N		
			25 kA	36 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	80 kA	50 kA	80 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA		
Regulação Disparador Pólos			Com disparador electromecânico														
50-63 A	LTM	3P3D	433661	432952	430106	435115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		4P4D	433709	432964	430137	435226	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64-80 A	LTM	3P3D	433663	432955	430630	431751	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		4P4D	433711	432967	430752	431949	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80-100 A	LTM(D)	3P3D	433665	432958	430633	432945	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		4P4D	433713	432970	430755	433061	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100-125 A	LTM(D)	3P3D	433667	432961	430636	432953	432962	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	433715	432973	430758	433067	433070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125-160 A	LTM(D)	3P3D	433669	433602	433572	432971	432976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	433717	433604	433590	433073	433076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160-200 A	LTMD	3P3D	-	-	-	-	432979	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	-	-	-	-	433079	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200-250 A	LTMD	3P3D	-	-	-	-	432982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	-	-	-	-	433082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Regulação Disparador Pólos			Com disparador electrónico														
63-125 A <sup>(2)</sup>	SMR1	3P3D	-	-	-	431724	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	-	-	-	431922	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80-160 A <sup>(2)</sup>	SMR1	3P3D	-	-	-	431727	431730	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	-	-	-	431925	431928	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160-250 A <sup>(2)</sup>	SMR1	3P3D	-	-	-	-	431733	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	-	-	-	-	431931	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400A <sup>(3)</sup>	SMR1	3P	-	-	-	-	-	-	431455	431032	-	-	-	-	-	-	-
		4P	-	-	-	-	-	-	431536	431106	-	-	-	-	-	-	-
Calibrador 160-250A		3P3D	-	-	-	-	-	-	435343	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	-	-	-	-	-	-	435397	-	-	-	-	-	-	-	-
250-400A		3P3D	-	-	-	-	-	-	433151	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	-	-	-	-	-	-	433187	-	-	-	-	-	-	-	-
630A <sup>(3)</sup>	SMR1	3P	-	-	-	-	-	-	-	431461	431038	-	-	-	-	-	
		4P	-	-	-	-	-	-	-	431539	431132	-	-	-	-	-	
Calibrador 250-400A		3P3D	-	-	-	-	-	-	-	433154	-	-	-	-	-	-	
		4P4D	-	-	-	-	-	-	-	433190	-	-	-	-	-	-	
400-630A		3P3D	-	-	-	-	-	-	-	433157	-	-	-	-	-	-	
		4P4D	-	-	-	-	-	-	-	433193	-	-	-	-	-	-	
800 A	SMR1e	3P3D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435393	-	-	-	-	
		4P4D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435447	-	-	-	-	
1000 A <sup>(2)</sup>	SMR1e	3P3D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435396	-	-	-	
		4P4D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435450	-	-	-	
1250 A <sup>(2)</sup>	SMR1e	3P3D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435384	-	-	
		4P4D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435438	-	-	
1600 A <sup>(2)</sup>	SMR1e	3P3D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435387	
		4P4D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435441	

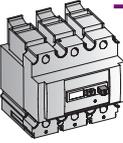
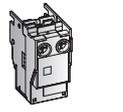
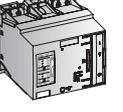
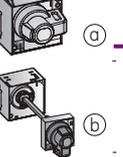
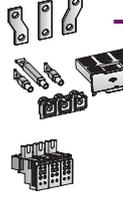
(1) Escolha dos disjuntores 3P e 4P mais comuns  
 (2) Com calibrador  
 (3) Sem calibrador

### Como utilizar esta tabela de selecção

- Exemplo** Se pretende um disjuntor de 3P 50kA, com protecção electrónica e regulação de 250-400A, bloco diferencial, punho rotativo em porta e tomadas espaçadoras.
- Passo 1** Escolher o disjuntor na página da esquerda. Para 3P 50A com disparador electrónico SMR1, a referência é **431455**
- Passo 2** Escolher o calibrador se este não for fornecido com o disjuntor. Para a regulação 250-400A, a referência é **433151**
- Passo 3** Escolher os acessórios na página da direita, na mesma coluna do poder de corte do disjuntor anteriormente seleccionado. A referência para o bloco diferencial é **431172**
- Passo 4** Escolher o punho rotativo na mesma coluna: cinzento com montagem em painel ou porta, a referência é **436506**
- Passo 5** Escolher na mesma coluna as tomadas espaçadoras 3P de referência **431981**
- Referências** **431455 + 433151 + 431184 + 431981**



Tabela de selecção dos disjuntores <sup>(1)</sup>

	FDE	FDS	FDN	FE160N	FE250N	FG400N	FG400H	FG630N	FG630H	FK800N	FK1000N	FK1250N	FK1600N
	<b>Bloco diferencial</b> <sup>(2)</sup>	3P	431078	431136	431139			431184	3			704177	
		4P	431084	431159	431161			431187					
	montagem lateral	3P	431095										
	montagem lateral	4P	431103										
	<b>Contactos auxiliares</b>	CO direita											436401
		CA NF à esquerda	2x	430828	4x	← 430828							
		CA NA à esquerda		430834		← 430834							
		CA NF à direita		430831		← 430831							
		CA NA à direita		430837		← 430837							
	<b>Contactos de sinalização</b>	CO											435761
		CS NF com mecanismo de disparo	1x	430880 (NG/NO)	1x	← 432000							
		CS NA com mecanismo de disparo				← 432003							
		CS NF com disparo electrónico	1x			← 430815							
		CS NA com disparo electrónico				← 430818							
	<b>Bobine de disparo por emissão de corrente</b>												
		24Vca	1x			← 430843							435693
		220/240Vca				← 430852							435696
		400/440Vca				← 430855							435692
	<b>Bobine disparo por mínima tensão</b>												
		24Vca/cc	1x			← 430861							435698 <sup>(4)</sup>
		220/240Vca				← 430870							435699
	<b>Comando eléctrico</b>												
		24Vca/cc		430926		432052			436425 <sup>(3)</sup>				435683 <sup>(3)/(4)</sup>
		220/250Vca/cc		430938		432064			436428 <sup>(3)</sup>				435689 <sup>(3)/(4)</sup>
	<b>Punho rotativo</b>												
		directo, cinzento	Ⓐ	436478		436495			436509				436522
		em porta, cinzento	Ⓑ	436476		436493			436506	4			436519
		directo, vermelho/amarelo	Ⓒ	436479		436496			436510				436524
	<b>Tapa-bornes (conjunto de 2 peças)</b>												
		<b>Curtos</b>	3P	430960		432088			432855				-
			4P	430963		432091			432858				-
		<b>Longos</b>	3P	430961		432079			432861				435716
	<b>Acessórios</b>												
		tomadas espaçadoras	3P	430891		432032			431981	5			435710
			4P	430892		432033			431982				435712
		tomadas traseiras	3P	430889		432028			431701				433423
			4P	430890		432029			431702				433425
		repartidor	3P	-		880954			-				-
		4P	-		880955			-				-	

(1) Escolhas mais comuns.

(2) As bobinas de medida devem ser encomendadas em separado.

(3) Os comandos eléctricos vêm montados de fábrica.

(4) Apenas em corrente alternada.

## Guia de selecção - Montagem em armários

Disjuntores em platina de montagem			FDE	FDS	FDN	FE160N	FE160H	FE250N	FE250H	FG400N	FG400H	FG630N	FG630H
<b>Modula 630K</b>													
Montagem horizontal	3P	4x	880963	H=250 mm	3x	880964	H=450 mm	1x	880969	H=600 mm	1x	880971	H=600 mm
	4P												
3P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>	3P	2x	880963	H=450 mm	3x	880965	H=600 mm	1x	880970	H=600 mm	1x	880972	H=600 mm
	4P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>												
Montagem horizontal	3P	1x	880958	H=150 mm	1x	880960	H=200 mm						
	4P												
3P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>	3P	1x	880959	H=250 mm	1x	880961	H=200 mm						
	4P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>												
<b>Sistema VP</b>													
Montagem vertical	3P	2x	828324	H=300 mm	1x	828326	H=300 mm	1x	828330	H=450 mm	1x	828331	H=450 mm
	L= 250mm												
3P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>	3P				1x	828328	H=450 mm	1x	828334	H=600 mm	1x	828335	H=600 mm
	4P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>												
Montagem vertical	3P	4x	828325	H=300 mm	2x	828327	H=300 mm	1x	828332	H=450 mm	1x	828333	H=450 mm
	L= 500mm												
3P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>	3P				2x	828329	H=450 mm	1x	828336	H=600 mm	1x	828337	H=600 mm
	4P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>												
<b>Modula Plus</b>													
<i>Para punho manual</i>													
Montagem vertical	3P	4x	883957	H=250 mm	3x	883966	H=450 mm	1x	883987	H=600 mm	1x	883989	H=600 mm
	L= 500mm												
3P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>	3P	2x	883957	H=250 mm	3x	883967	H=500 mm	1x	883968	H=600 mm	1x	883990	H=600 mm
	4P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>												
Montagem vertical	3P	6x	883958	H=250 mm	3x	883968	H=450 mm	1x	883991	H=600 mm	1x	883993	H=600 mm
	L= 750mm												
3P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>	3P	3x	883958	H=250 mm	3x	883969	H=500 mm	1x	883992	H=600 mm	1x	883994	H=600 mm
	4P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>												
Montagem horizontal	3P	1x	883950	H=150 mm	1x	883959	H=200 mm	1x	883973	H=250 mm	1x	883975	H=250 mm
	L= 500mm												
3P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>	3P	1x	883951 <sup>(2)</sup>	H=150 mm	1x	883960	H=200 mm	1x	883974	H=250 mm	1x	883976	H=250 mm
	4P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>												
Montagem horizontal	3P	1x	883955	H=150 mm	1x	883964	H=200 mm	1x	883983	H=250 mm	1x	883985	H=250 mm
	L= 750mm												
3P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>	3P	1x	883956 <sup>(2)</sup>	H=150 mm	1x	883965	H=200 mm	1x	883984	H=250 mm	1x	883986	H=250 mm
	4P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>												
<i>Para punho rotativo</i>													
Montagem horizontal	3P	1x	883953	H=150 mm	1x	883962	H=200 mm	1x	883981	H=250 mm	1x	883981	H=250 mm
	L= 500mm												
3P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>	3P	1x	883954	H=150 mm	1x	883962	H=200 mm	1x	883981	H=250 mm	1x	883981	H=250 mm
	4P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>												
<i>Para comando eléctrico</i>													
Montagem horizontal	3P	1x	883953	H=150 mm	1x	883963	H=200 mm	1x	883982	H=250 mm	1x	883982	H=250 mm
	L= 500mm												
3P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>	3P	1x	883954	H=250 mm	1x	883963	H=200 mm	1x	883982	H=250 mm	1x	883982	H=250 mm
	4P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>												
<i>Para conjunto extraível</i>													
Montagem horizontal	3P	1x	883952	H=150 mm	1x	883961	H=200 mm	1x	883972	H=250 mm	1x	883972	H=250 mm
	L= 500mm												
3P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>	3P				1x	883961	H=200 mm	1x	883972	H=250 mm	1x	883972	H=250 mm
	4P com bloco diferencial <sup>(1)</sup>												

(1) Montagem ao fundo

(2) Montagem lateral

FD/3P = 431086

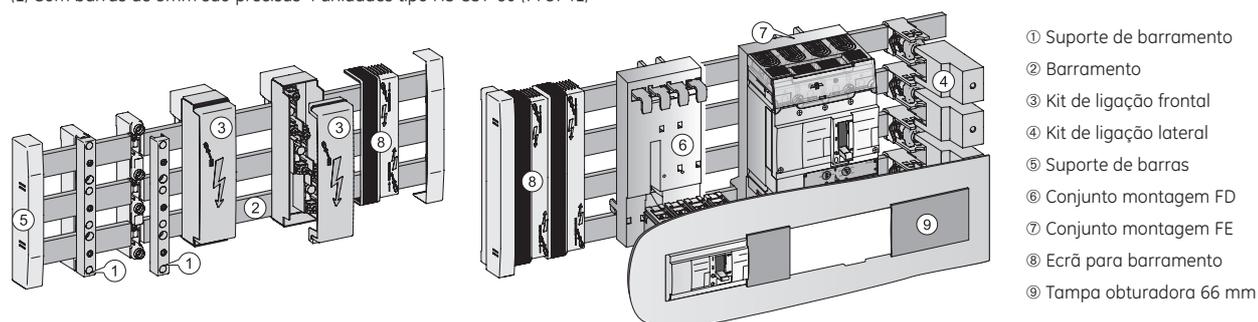
FD/4P = 431088



## Guia de selecção - Montagem em armários

Funções para disjuntores montados Em conjuntos de barras (60mm)	FDE	FDS	FDN	FE160N	FE160H	FE250N	FE250H
<b>Modula 630K 500 x 300 mm</b>							
Montagem vertical							
3P	corte frontal 433x66		880974		H=300 mm		
4P							
<b>VPS 500 x 300 mm</b>							
Montagem vertical							
3P	corte frontal 421x66		828345		H=300 mm		
4P							
<b>Modula Plus 500 x 300 mm</b>							
Montagem vertical							
3P	corte frontal 433x66		883999		H=300 mm		
4P							
<b>Fornecido em separado</b>							
① Kit suportes para conjuntos de barras							
3P	←		433458		→		
4P	←		433464		→		
② Barramento de cobre							
l=300 mm							
20 x 5 <sup>(1)</sup> mm	←		858036		→		
20 x 10 mm	←		858037		→		
30 x 5 <sup>(1)</sup> mm	←		858036		→		
30 x 10 mm	←		858039		→		
l=485 mm							
20 x 5 <sup>(1)</sup> mm	←		782671		→		
20 x 10 mm	←		778408		→		
30 x 5 <sup>(1)</sup> mm	←		782694		→		
③ Ligação frontal							
3P	←		433456		→		
(1,5-70 mm <sup>2</sup> )							
4P	←		433497		→		
④ Ligação lateral							
5 mm							
3P	←		3x 433468		→		
4P	←		4x 433468		→		
10mm							
3P	←		3x 433474		→		
4P	←		4x 433474		→		
⑤ Ecrã para barramento							
3P	←		433455		→		
4P	←		433461		→		
⑥/⑦ Conjuntos de montagem							
3P	433443		433449				
4P	433446		433452				
⑧ Ecrã para barramento							
3P	←		433377		→		
4P	←		433444		→		
⑨ Tampa obturadora 66 mm							
3P	←		883970		→		
4P							

(1) Com barras de 5mm são precisas 4 unidades tipo HS-SST-60 (778741)



### Armários VMS para montagem de disjuntores Record Plus <sup>(1)</sup>

Armários VMS <sup>(3)</sup>	Para Record Plus <sup>(2)</sup>	FD <sup>(3)</sup>	FE <sup>(3)</sup>
		855085 + 2x853027 + 2x853020	855087 + 2x853027 + 2x853020
NOTA: o disjuntor Record Plus tem de ser pedido em separado		FD com bloco diferencial	FE com bloco diferencial
		855085 + 2x853027 + 2x853020	855088 + 4x853017 + 2x853020

(1) Temperatura ambiente máx. 30° C.

(2) É obrigatório colocar tapa-bornes no disjuntor.

(3) Armários para Record Plus FG, consultar.

## Guia de selecção - Poder de corte e disparadores

Poder de corte 400/415VCA (Segundo a norma EN 60947-2)

400/415VCA		FD	FE160	FE250	FG400	FG630	FK800	FK1250	FK1600	
Limitador	L	150kA	FD	FE160	FE250	FG400	FG630	FK800*	FK1250*	-
Alto poder de corte	H	80kA	FD	FE160	FE250	FG400	FG630	FK800	FK1250	FK1600
Normal	N	50kA	FD	FE160	FE250	FG400	FG630	FK800	FK1250	FK1600
Residencial	S	36kA	FD							
Económico	E	25kA	FD							

\*Limitadores L, FK800 y FK1250 400/415V: 100kA

### Intensidades nominais de aplicação

#### Disparador electromecânico

FD	LTM	12 a 160 A	(ajuste LT)
	LTMD	12 a 160 A	(ajuste LT)
	GTM	20 a 160 A	(ajuste LT)
	MagBreak	3 a 100 A	(ajuste ST)
FE160	LTM	20 a 160 A	(ajuste LT/ST)
	LTMD	80 a 160 A	(ajuste LT/ST)
	GTM	80 a 160 A	(ajuste LT/ST)
	MagBreak	3 a 160 A	(ajuste ST)
FE250	LTMD	100 a 250 A	(ajuste LT/ST)
	GTM	125 a 250 A	(ajuste LT/ST)
	MagBreak	125 a 250 A	(ajuste ST)
FK800	LTMD	320 a 800 A	(ajuste LT/ST)
FK1250	LTMD	800 a 1250 A	(ajuste LT/ST)
FK1600	LTMD	1250 a 1600 A	(ajuste LT/ST)

#### Disparador electrónico

FE160	SMR1	16 a 160 A	(ajuste LT/ST)
FE250	SMR1	64 a 250 A	(ajuste LT/ST)
FE400	SMR1	160 a 400 A	(ajuste LT/ST)
	SMR2	160 a 400 A	(ajuste LT/ST LTD-STD)
FE630	SMR1	250 a 630 A	(ajuste LT/ST)
	SMR2	250 a 630 A	(ajuste LT/ST LTD-STD)
FK800	SMR1e	320 a 800 A	(ajuste LT/ST)
	SMR1s	320 a 800 A	(ajuste LT/ST LTD/STD)
	SMR1g	320 a 800 A	(ajuste LT/ST/GF LTD/STD/GTD)
FK1250	SMR1e	500 a 1250 A	(ajuste LT/ST)
	SMR1s	500 a 1250 A	(ajuste LT/ST LTD/STD)
	SMR1g	500 a 1250 A	(ajuste LT/ST/GF LTD/STD/GTD)
FK1600	SMR1e	640 a 1600 A	(ajuste LT/ST)
	SMR1s	640 a 1600 A	(ajuste LT/ST LTD/STD)
	SMR1g	640 a 1600 A	(ajuste LT/ST/GF LTD/STD/GTD)

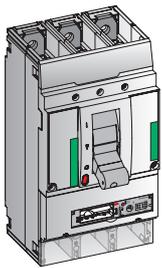
- LTM Protecção de linhas - magneto-térmico
- LTMD Protecção de linhas - magneto-térmico selectivo
- GTM Protecção de geradores - magneto-térmico
- MagBreak Protecção de motores - apenas magnético

- SMR1, SMR1e Protecção electrónica selectiva
- SMR2, SMR1s, SMR1g Protecção electrónica selectiva melhorado
- LT Protecção contra sobrecargas
- ST Protecção contra curto-circuitos
- GF Protecção contra defeito à terra
- LTD Tempo de atraso longo
- STD Tempo de atraso curto
- GFD Tempo de defeito à terra



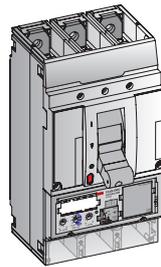
Para todo o tipo de disjuntores compactos, ver a partir da página A.60.

## Disparadores electrónicos selectivos - Aplicação dos calibradores



### Disparador selectivo SMR1

Calibrador LT ( $I_r = 0,4 - 1 \times I_n$ )  
 Calibrador ST ( $I_{st} = 2 - 13 \times I_r$ )  
 Calibre fixo  
 ( $I_{nst} = 14 \times I_s$ )  
 Escolha de protecção de linhas ou de arranque de motores  
 Módulo pré-alarme LT



### Disparador modular e selectivo SMR2

Ajuste de protecção LT ( $I_r = 0,4 - 1 \times I_n$ )  
 Ajuste de protecção ST ( $I_{st} = 1,5 - 12 \times I_r$ )  
 Ajuste de protecção instantânea ( $I_{nst} = 2-13 \times I_r$ )  
 Ajuste de atraso LT (LTD) (4 linhas/2 motores)  
 Ajuste de atraso ST (STD)  
 Ajuste protecção de energia  $I^2t$  (ON/OFF)  
 Escolha de protecção de linhas ou de arranque de motores  
 Protecção contra defeito de terra  
 Módulo de pré-alarme LT

### Montagem apenas de um calibrador

Módulo funcional

SMR1-A:  
Calibrador regulável  
0,625-1 x  $I_n$  (apenas para linhas)

SMR1-S:  
Calibrador comutável  
0,4-1 x  $I_n$  (linhas e motores)

SMR2-A:  
Calibrador regulável  
0,625-1 x  $I_n$  (linhas e motores)

Aplicação dos calibradores		SMR1 Disparador electrónico selectivo				SMR2 Disparador electrónico modular e selectivo			
Ajuste LT		0,625-1xIn		0,40-1xIn		0,625-1xIn		0,40-1xIn	
Calibrador		SMR1-A		SMR1-S ou 2xSMR1-A		SMR2-A		2xSMR2-A	
$I_N$	Tipo	3P3D	4P4D	3P3D	4P4D	3P3D	4P4D	3P3D	4P4D
25A	FE160	432177 16-25A	432279 16-25A	432312 10-25A	432363 10-25A				
63A	FE160	432183 40-63A	432285 40-63A	432315 25-63A	432366 25-63A				
125A	FE160/FE250	432192 80-125A	432294 80-125A	432318 50-125A	432369 50-125A				
160A	FE160/FE250	432195 100-160A	432297 100-160A	432321 64-160A	432372 64-160A				
250A	FE250/FG400	432207 160-250A	432309 160-250A	432327 100-250A	432378 100-250A	434098 160-250A	436181 160-250A	436162 100-160A	434098 160-250A
400A	FG400/FG630	433151 250-400A	433187 250-400A	433543 160-250A	433151 250-400A	435397 160-250A	433187 250-400A	434099 250-400A	434111 250-400A
630A	FG630	433157 400-630A	433193 400-630A	433154 250-400A	433157 400-500A	433190 250-400A	433193 400-500A	434100 400-630A	434112 400-630A

Montagem apenas de um calibrador por disparador



### LTM

Protecção com disparador magneto-térmico standard

### LTMD

Protecção com disparador magneto-térmico selectivo

### GTM

Protecção com disparador magneto-térmico para geradores

### Mag Break™

Protecção com disparador apenas magnético para motores

### Y

Interruptores de corte em carga (não é referido nas tabelas)

## FD

### Poder de corte

Com 2P, 3P e 4P

Icu 400/415V CA em kA eff.

Tipo	E	S	N	H	L
FD63	25	36	50	80	150
FD160	25	36	50	80	150

Com 1P

Icu 230/240V CA em kA eff.

	N	H
	25	50

### Protecção

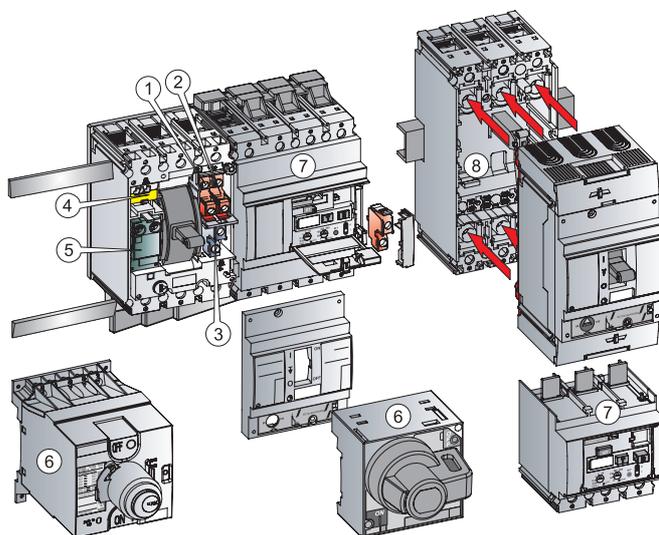
Disparadores	Corrente nominal (A)	FD63 (2P,3P,4P)				FD160 (1P)	
		LTM	LTMD	GTM	Mag Break™	Disparadores	LTM
	3				N,H		
	7				N,H		
	12,5				N,H		
	16	E	S,N,H			16	N,H
	20	E	S,N,H		N,H,L	20	N,H
	25	E	S,N,H,L	N,H		25	N,H
	30				N,H,L		
	32	E	S,N,H,L	N,H		32	N,H
	40	E	S,N,H,L	N,H		40	N,H
	50	E	S,N,H,L	N,H	N,H,L	50	N,H
	63	E	S,N,H,L	N,H		63	N,H
	80	E	S,N,H,L	N,H	N,H,L	80	N,H
	100	E	S,N,H,L	N,H	N,H,L	100	N,H
	125	E	S,N,H,L	N,H		125	N,H
	160	E	S,N,H,L	N,H		160	N,H

Nº de pólos/ pólos protegidos (disparadores)	FD63 (2P,3P,4P)				FD160 (1P)	
	LTM	LTMD	GTM	Mag Break™	Disparadores	LTM
2P / 2D		N			1P / 1D	N,H
3P / 3D	E	S,N,H,L	N,H	N,H,L		
4P / 3D		N,H,L	N,H	N,H,L		
4P / 4D	E	S,N,H,L	N,H			
4P / 3,5D (N=50%) <sup>(2)</sup>		N,H,L	N,H			

### Acessórios

- ① Contacto auxiliar de montagem à esquerda (NA ou NF)
- ② Contacto auxiliar de montagem à direita (NA ou NF)
- ③ Contacto com sinalização de disparo magneto-térmico (NA ou NF)
- ④ Contacto de actuação do mecanismo de disparo (CA)<sup>(1)</sup>
- ⑤ Bobinas de disparo por emissão de corrente ou por mínima tensão
- ⑥ Punhos  
Punho rotativo (directo em painel ou em porta)  
Comando eléctrico
- ⑦ Bloco diferencial, de montagem lateral ou inferior (possibilidade de ter um contacto de sinalização de disparo)
- ⑧ Sistema Plug-in<sup>(1)</sup>

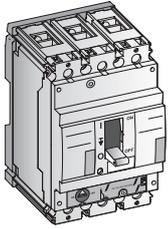
(1) Não se aplica à gama FDC e FDE  
(2) Corrente nominal ≥ 63 A



## FD63/160 - Disjuntor completo

$$I_r = 0,8 \div 1 \times I_n$$

$$I_m = 10 \times I_n^{(3)}$$



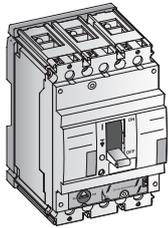
### LTM - Disjuntor magneto-térmico standard (térmicos ajustáveis)

In (A)	3P / 3D		4P / 4D <sup>(1)</sup>	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência
16	FDE36TE016ED	433649	FDE46TE016ED	433697
20	FDE36TE020ED	433651	FDE46TE020ED	433699
25	FDE36TE025ED	433653	FDE46TE025ED	433701
32	FDE36TE032ED	433655	FDE46TE032ED	433703
40	FDE36TE040ED	433657	FDE46TE040ED	433705
50	FDE36TE050ED	433659	FDE46TE050ED	433707
63	FDE36TE063ED	433661	FDE46TE063ED	433709
80	FDE36TE080GD	433663	FDE46TE080GD	433711
100	FDE36TE100GD	433665	FDE46TE100GD	433713
125	FDE36TE125GD	433667	FDE46TE125GD	433715
160	FDE36TE160GD	433669	FDE46TE160GD	433717

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixa + kit para montagem em calha DIN + extensão de punho + tampa bornes + kit de fixação

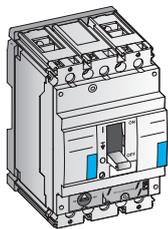
$$I_r = 0,8 \div 1 \times I_n$$

$$I_m = 10 \times I_n^{(3)}$$



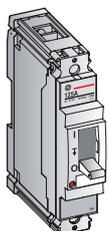
### LTM D - Disjuntor magneto-térmico selectivo (térmicos ajustáveis)

In (A)	3P / 3D		4P / 4D <sup>(1)</sup>	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência
16	FDS35TD016ED	430161	FDS45TD016ED	430224
20	FDS35TD020ED	430163	FDS45TD020ED	430226
25	FDS35TD025ED	430165	FDS45TD025ED	430228
32	FDS35TD032ED	430167	FDS45TD032ED	430230
40	FDS35TD040ED	430169	FDS45TD040ED	430232
50	FDS35TD050ED	430178	FDS45TD050ED	430241
63	FDS35TD063ED	432952	FDS45TD063ED	432964
80	FDS35TD080GD	432955	FDS45TD080GD	432967
100	FDS35TD100GD	432958	FDS45TD100GD	432970
125	FDS35TD125GD	432961	FDS45TD125GD	432973
160	FDS35TD160GD	433602	FDS45TD160GD	433604



In (A)	2P / 2D	
	Tipo	Referência
16	FDN66TD016ED	430143
20	FDN66TD020ED	430144
25	FDN66TD025ED	430145
32	FDN66TD032ED	430146
40	FDN66TD040ED	430147
50	FDN66TD050ED	430148
63	FDN66TD063ED	430149
80	FDN66TD080GD	430794
100	FDN66TD100GD	430797
125	FDN66TD125GD	430800
160	FDN66TD160GD	433599

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixa + Kit para montagem em calha DIN + extensão de punho + tampa-bornes + kit de fixação



### LTM - Disjuntor magneto-térmico standard (térmico fixo)

In (A)	1P / 1D <sup>(2)</sup>		1P / 1D <sup>(2)</sup>	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência
16	FDN13TF016EF	433316	FDH13TF016EF	433246
20	FDN13TF020EF	433322	FDH13TF020EF	433255
25	FDN13TF025EF	433328	FDH13TF025EF	433262
32	FDN13TF032EF	433334	FDH13TF032EF	433268
40	FDN13TF040EF	433340	FDH13TF040EF	433274
50	FDN13TF050EF	433346	FDH13TF050EF	433280
63	FDN13TF063EF	433352	FDH13TF063EF	433286
80	FDN13TF080GF	433519	FDH13TF080GF	433292
100	FDN13TF100GF	433522	FDH13TF100GF	433298
125	FDN13TF125GF	433525	FDH13TF125GF	433304
160	FDN13TF160GF	433527	FDH13TF160GF	433310

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, por pedido

(2) Parafuso de fixação não adaptado para a montagem de um aparelho de 1P.

(3)  $I_m = 8 \times I_n$  em  $I_n = 160A$

FD

Intro

A

B

C

D

E

F

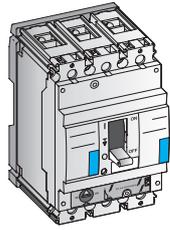
X

## FD63/160 - Disjuntor completo

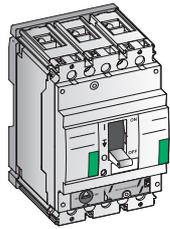
$$I_r = 0,8 \div 1 \times I_n$$

$$I_m = 10 \times I_n^{(2)}$$

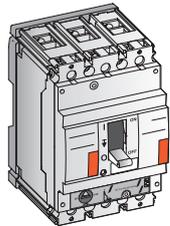
### LTMD - Disjuntor magneto-térmico selectivo (térmicos ajustáveis)



In (A)	3P / 3D			4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
	Tipo	Referência		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
50kA FDN	16	FDN36TD016ED	430100	FDN436TD016ED	430117	FDN46TD016ED	430131	-	-
	20	FDN36TD020ED	430101	FDN436TD020ED	430118	FDN46TD020ED	430132	-	-
	25	FDN36TD025ED	430102	FDN436TD025ED	430119	FDN46TD025ED	430133	-	-
	32	FDN36TD032ED	430103	FDN436TD032ED	430120	FDN46TD032ED	430134	-	-
	40	FDN36TD040ED	430104	FDN436TD040ED	430121	FDN46TD040ED	430135	-	-
	50	FDN36TD050ED	430105	FDN436TD050ED	430122	FDN46TD050ED	430136	-	-
	63	FDN36TD063ED	430106	FDN436TD063ED	430123	FDN46TD063ED	430137	FDN456TD063ED	430129
	80	FDN36TD080GD	430630	FDN436TD080GD	430688	FDN46TD080GD	430752	FDN456TD080GD	430718
	100	FDN36TD100GD	430633	FDN436TD100GD	430691	FDN46TD100GD	430755	FDN456TD100GD	430721
	125	FDN36TD125GD	430636	FDN436TD125GD	430694	FDN46TD125GD	430758	FDN456TD125GD	430724
160	FDN36TD160GD	433572	FDN436TD160GD	433578	FDN46TD160GD	433590	FDN456TD160GD	433584	



80kA FDH	16	FDH36TD016ED	430020	FDH436TD016ED	430037	FDH46TD016ED	430051	-	-
	20	FDH36TD020ED	430021	FDH436TD020ED	430038	FDH46TD020ED	430052	-	-
	25	FDH36TD025ED	430022	FDH436TD025ED	430039	FDH46TD025ED	430053	-	-
	32	FDH36TD032ED	430023	FDH436TD032ED	430040	FDH46TD032ED	430054	-	-
	40	FDH36TD040ED	430024	FDH436TD040ED	430041	FDH46TD040ED	430055	-	-
	50	FDH36TD050ED	430025	FDH436TD050ED	430042	FDH46TD050ED	430056	-	-
	63	FDH36TD063ED	430026	FDH436TD063ED	430043	FDH46TD063ED	430057	FDH456TD063ED	430049
	80	FDH36TD080GD	430338	FDH436TD080GD	430396	FDH46TD080GD	430460	FDH456TD080GD	430426
	100	FDH36TD100GD	430341	FDH436TD100GD	430399	FDH46TD100GD	430463	FDH456TD100GD	430429
	125	FDH36TD125GD	430344	FDH436TD125GD	430402	FDH46TD125GD	430466	FDH456TD125GD	430432
160	FDH36TD160GD	435821	FDH436TD160GD	435827	FDH46TD160GD	435839	FDH456TD160GD	435833	



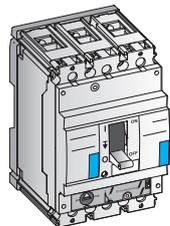
150kA FDL	25	FDL36TD025ED	430070	FDL436TD025ED	430082	FDL46TD025ED	430090	-	-
	32	FDL36TD032ED	430071	FDL436TD032ED	430083	FDL46TD032ED	430091	-	-
	40	FDL36TD040ED	430072	FDL436TD040ED	430084	FDL46TD040ED	430092	-	-
	50	FDL36TD050ED	430073	FDL436TD050ED	430085	FDL46TD050ED	430093	-	-
	63	FDL36TD063ED	430074	FDL436TD063ED	430086	FDL46TD063ED	430094	FDL456TD063ED	430087
	80	FDL36TD080GD	430518	FDL436TD080GD	430557	FDL46TD080GD	430591	FDL456TD080GD	430568
	100	FDL36TD100GD	430521	FDL436TD100GD	430560	FDL46TD100GD	430594	FDL456TD100GD	430571
	125	FDL36TD125GD	430524	FDL436TD125GD	430563	FDL46TD125GD	430597	FDL456TD125GD	430574
160	FDL36TD160GD	435845	FDL436TD160GD	435848	FDL46TD160GD	435854	FDL456TD160GD	435851	

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixa + Kit para montagem em calha DIN + extensão de punho + tampa-bornes + kit de fixação

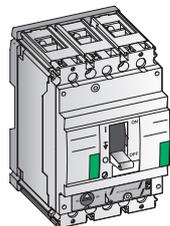
$$I_r = 0,8 \div 1 \times I_n$$

$$I_m = 4 \times I_n^{(3)}$$

### GTM - Disjuntor magneto-térmico para protecção de geradores (térmicos ajustáveis)



In (A)	3P / 3D			4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
	Tipo	Referência		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
50 kA FDN	25	FDN36TG025ED	430107	FDN436TG025ED	430124	FDN46TG025ED	430138	-	-
	32	FDN36TG032ED	430108	FDN436TG032ED	430125	FDN46TG032ED	430139	-	-
	40	FDN36TG040ED	430109	FDN436TG040ED	430126	FDN46TG040ED	430140	-	-
	50	FDN36TG050ED	430110	FDN436TG050ED	430127	FDN46TG050ED	430141	-	-
	63	FDN36TG063ED	430111	FDN436TG063ED	430128	FDN46TG063ED	430142	FDN456TG063ED	430130
	80	FDN36TG080GD	430649	FDN436TG080GD	430707	FDN46TG080GD	430771	FDN456TG080GD	430729
	100	FDN36TG100GD	430652	FDN436TG100GD	430710	FDN46TG100GD	430774	FDN456TG100GD	430732
	125	FDN36TG125GD	430655	FDN436TG125GD	430713	FDN46TG125GD	430777	FDN456TG125GD	430735
160	FDN36TG160GD	433575	FDN436TG160GD	433581	FDN46TG160GD	433593	FDN456TG160GD	433587	



80kA FDH	25	FDH36TG025ED	430027	FDH436TG025ED	430044	FDH46TG025ED	430058	-	-
	32	FDH36TG032ED	430028	FDH436TG032ED	430045	FDH46TG032ED	430059	-	-
	40	FDH36TG040ED	430029	FDH436TG040ED	430046	FDH46TG040ED	430060	-	-
	50	FDH36TG050ED	430030	FDH436TG050ED	430047	FDH46TG050ED	430061	-	-
	63	FDH36TG063ED	430031	FDH436TG063ED	430048	FDH46TG063ED	430062	FDH456TG063ED	430050
	80	FDH36TG080GD	430357	FDH436TG080GD	430415	FDH46TG080GD	430479	FDH456TG080GD	430437
	100	FDH36TG100GD	430360	FDH436TG100GD	430418	FDH46TG100GD	430482	FDH456TG100GD	430440
	125	FDH36TG125GD	430363	FDH436TG125GD	430421	FDH46TG125GD	430485	FDH456TG125GD	430443
160	FDH36TG160GD	435824	FDH436TG160GD	435830	FDH46TG160GD	435842	FDH456TG160GD	435836	

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixa + Kit para montagem em calha DIN + extensão de punho + tampa-bornes + kit de fixação

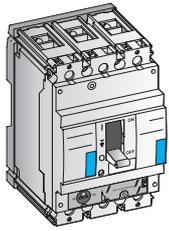
- (1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, por pedido.
- (2)  $I_m = 8 \times I_n$  em  $I_n = 160A$
- (3)  $I_m = 5 \times I_n$  em  $I_n \leq 32A$



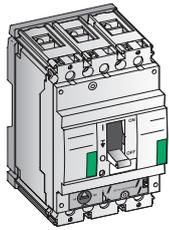
## FD63/160 - Disjuntor completo

 $I_m = 10 \div 15 \times I_n$ 

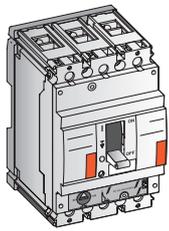
Mag Break™ - Disjuntor apenas magnético para protecção de motores



In (A)	3P		4p <sup>(1)</sup>		Tipo	Referência	Tipo	Referência
	Tipo	Referência	Tipo	Referência				
3	FDN36MC003ED	436409	FDN436MC003ED	436411				
7	FDN36MC007ED	430095	FDN436MC007ED	430112				
12.5	FDN36MC012ED	430096	FDN436MC012ED	430113				
20	FDN36MC020ED	430097	FDN436MC020ED	430114				
30	FDN36MC030ED	430098	FDN436MC030ED	430115				
50	FDN36MC050ED	430099	FDN436MC050ED	430116				
80	FDN36MC080GD	430610	FDN436MC080GD	430668				
100	FDN36MC100GD	430613	FDN436MC100GD	430671				

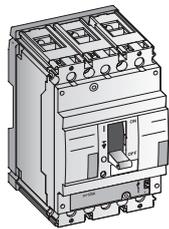


3	FDH36MC003ED	436396	FDH436MC003ED	436398				
7	FDH36MC007ED	430015	FDH436MC007ED	430032				
12.5	FDH36MC012ED	430016	FDH436MC012ED	430033				
20	FDH36MC020ED	430017	FDH436MC020ED	430034				
30	FDH36MC030ED	430018	FDH436MC030ED	430035				
50	FDH36MC050ED	430019	FDH436MC050ED	430036				
80	FDH36MC080GD	430318	FDH436MC080GD	430376				
100	FDH36MC100GD	430321	FDH436MC100GD	430379				



20	FDL36MC020ED	430065	FDL436MC020ED	430077				
30	FDL36MC030ED	430066	FDL436MC030ED	430078				
50	FDL36MC050ED	430067	FDL436MC050ED	430079				
80	FDL36MC080GD	430498	FDL436MC080GD	430537				
100	FDL36MC100GD	430501	FDL436MC100GD	430540				

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixa + kit para fixação em calha DIN + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação + protecções IPXXB (Protecção contra contactos accidentais nos bornes)



## Interruptores de corte em carga completos

In (A)	3P		4p <sup>(1)</sup>		Tipo	Referência	Tipo	Referência
	Tipo	Referência	Tipo	Referência				
63	FDY306D063ED	430150	FDY406D063ED	430151				
160	FDY306D160GD	430805	FDY406D160GD	430810				

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixa + Kit para montagem em calha DIN + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, por pedido.

FD

Intro

A

B

C

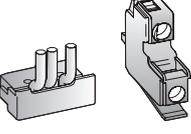
D

E

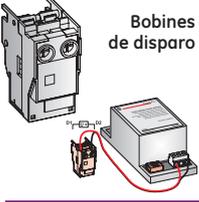
F

X

## FD - Acessórios internos

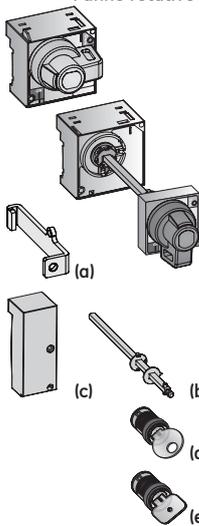
Contactos	Normalmente aberto (NA)		Normalmente fechado (NF)		(CA)	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	Contacto aux. montagem à direita	FAS10R 430837	FAS01R	430831	-	-
	Contacto aux. montagem à esquerda	FAS10L 430834	FAS01L	430828	-	-
	Contacto sinalização de disparo magneto-térmico	FABAT10 430818	FABAT01	430815	-	-
	Contacto sinalização de disparo do bloco diferencial	FABAT10 430818	FABAT01	430815	-	-
	Contacto actuação do mecanismo de disparo <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	FDBAM11 430880

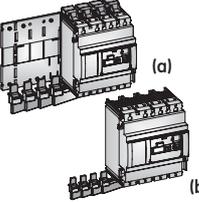
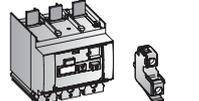
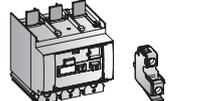
Bobines de disparo	Emissão de Tensão		Mínima Tensão		Mínima Tensão temporizado	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	12 V CA/CC	FASHTB 430840	FAUVRB	440018	-	-
	24 V CA/CC	FASHTD 430843	FAUVRD	430861	-	-
	48 V CA/CC	FASHTF 430846	FAUVRF	430864	-	-
	60 V CA/CC	FASHTH 435118	FAUVRH	435120	-	-
	110 V CA/CC	FASHTJ 430849	FAUVRJ	430867	-	-
	220/240 V CA/CC	FASHTN 430852	FAUVRN	430870	FAUVDN	430858
	400/415 V CA	FASHTU 430855	FAUVRB	436472	-	-
	440/480 V CA	-	FAUVRU	430873	-	-

## FD - Punhos e comandos

Comando eléctrico	Tipo	Referência
24 V CA/CC	FDEMF	430926
48 V CA/CC	FDEMF	430929
60 V CA/CC	FDEMFH	430932
110 V CA/CC	FDEMFJ	430935
220/250 V CA/CC	FDEMFN	430938
400/440 V CA	FDEMF8	430920
Encravamento com chave Ronis <sup>(2)</sup>	FD1BRE	430877
Encravamento com chave Profalux <sup>(2)</sup>	FD1BPE	430876

Punho rotativo	Directo		Directo painel <sup>(3)</sup>		Porta		
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
	Cinzento	FDNRF/5 436478	FDNRC/5	436474	-	-	
	Vermelho	FDNRFV/5 436479	FDNRCV/5	436475	-	-	
	Cinzento + contactos auxiliares 2xNA <sup>(4)</sup>	-	FDNRY/5	436487	-	-	
	Vermelho + contactos auxiliares 2xNA <sup>(4)</sup>	-	FDNRV/5	436488	-	-	
	Cinzento (máx. 350 mm)	-	-	-	FDNRD/5	436476	
	Vermelho (máx. 350 mm)	-	-	-	FDNRDV/5	436477	
	Cinzento + contactos auxiliares 2xNA <sup>(4)</sup>	-	-	-	FDNRZ/5	436489	
	Vermelho + contactos auxiliares 2xNA <sup>(4)</sup>	-	-	-	FDNRZV/5	436490	
	<b>Acessórios</b>						
	Adaptador para disparador flexível (2 peças) (a)	FDNFT	430968	Só para punho em painel ou porta			
Kit de eixo prolongador (máx. 600 mm) (b)	FDNRE	430986	Só para punho em painel ou porta				
Kit para montagem acoplado (c)	FDNR4	430971	Não usar com punho em painel ou porta				
Encravamento chave Ronis 1104B n° BC 1027 <sup>(2)</sup> (d)	FA1BR1	430088					
Encravamento chave Ronis 1104B n° BC 1053 <sup>(2)</sup> (d)	FA1BR2	430089					
Encravamento chave Ronis 1104B n° BC 2932 <sup>(2)</sup> (d)	FA1BR3	430504					
Encravamento chave Ronis 1104B n° BC 2911 <sup>(2)</sup> (d)	FA1BR4	430505					
Encravamento chave Ronis 1104B n° BC 2936 <sup>(2)</sup> (d)	FA1BR5	430506					
Encravamento chave Ronis 1104B n° BC 2940 <sup>(2)</sup> (d)	FA1BR6	430507					
Encravamento chave Ronis <sup>(2)</sup> (d)	FA1BRH	430068					
Encravamento chave Profalux <sup>(2)</sup> (e)	FA1BPH	430813					

## FD - Blocos diferenciais

Bloco diferencial para montagem lateral	Ajuste Id : 0,03 (instantâneo) - 0,3 - 1 - 3 - 10A, atraso no disparo a 2 x Id: 60 - 150 - 300 - 600 ms					
	Standard		3P		4P	
	220/440 V CA	(a)	FDQDS3M/6 431095	FDQDS4M/6 431103		
	400/690 V CA	(a)	FDQDS3H/6 431090	FDQDS4H/6 431101		
Uma referência inclui: um bloco diferencial com kit para montagem em calha DIN + kit de alimentação multidireccional						
Ligação só lateral						
	220/440 V CA	(b)	FDQDI3M/6 431086	FDQDI4M/6 431088		
	Uma referência inclui: um bloco diferencial com kit para montagem em calha DIN + kit de alimentação lateral inferior					
Bloco diferencial para montagem inferior	Standard		Normalmente aberto (NA)		Normalmente fechado (NF)	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	220/440 V CA		FDQDB3M/6 431078	FDQDB4M/6 431084		
	400/690 V CA		FDQDB3H/6 431076	FDQDB4H/6 431080		
Contacto sinalização de disparo do bloco diferencial	FABAT10	430818	FABAT 01	430815		
Uma referência inclui: um bloco diferencial + tampa das ligações (obturador para interruptor FDUF)						

(1) Não inclui os FDE

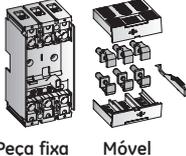
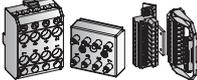
(2) Com chave incluída

(3) Acrescentar aro na porta FDFH (430829) para permitir o uso das opções de encravamento

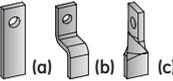
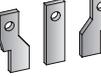
(4) 1xNA/1xNF por pedido



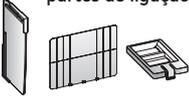
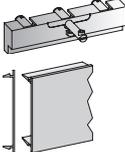
FD - Sistema Plug-in<sup>(1)</sup>

	3P		4P	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência
<b>Conjunto Plug-in completo</b>  Peça fixa    Móvel	Conjunto completo para disjuntor	FDDDF3 <b>430893</b>	FDDDF4 <b>430896</b>	
	Peça fixa para disjuntor	FDDFF3 <b>430899</b>	FDDFF4 <b>430902</b>	
	Peça móvel para disjuntor	FDDMP3 <b>430905</b>	FDDMP4 <b>430908</b>	
	Peça fixa para disjuntor e bloco diferencial	FDDFQ3 <b>433489</b>	FDDFQ4 <b>433492</b>	
	Peça móvel para disjuntor e bloco diferencial	FDDMP3 <b>430905</b>	FDDMP4 <b>430908</b>	
	<b>Conjunto completo:</b> Partes fixa e móvel com peças de ligação e fixação <b>Peça fixa:</b> Base fixa com peças de ligação e fixação <b>Peça móvel:</b> Mecanismo de disparo, tapa bornes e conjunto de ligadores de 3 ou 4 pólos			
<b>Seccionamento das cablagens auxiliares<sup>(2)</sup></b> 	Conjunto completo 8 circuitos	FAPFM <b>430824</b>		
	Peça fixa 8 circuitos	FAPF8 <b>430823</b>		
	Peça móvel 8 circuitos	FAPM8 <b>430826</b>		
	Ficha e tomada 10 pólos	FAPPS <b>430827</b>		
<b>Bloqueador de calibre</b> 	Dispositivo que impede de colocar um aparelho de calibre diferente ao especificado para o circuito	FAPIP <b>430825</b>		

FD - Tomadas de ligação: opcional<sup>(4)</sup>

		3P		4P	
<b>Tomadas de prolongamento</b> 	Tipo standard (a)				
	Tipo elevado (b)	FDBES3 <b>430887</b>	FDBES4 <b>430888</b>		
	Trançado 90° (c)	FDBEH3 <b>430885</b>	FDBEH4 <b>430886</b>	FDBEA3 <b>430883</b>	FDBEA4 <b>430884</b>
 <b>Tomadas espaçadoras</b>	De 35 mm	FDBSS3 <b>430891</b>	FDBSS4 <b>430892</b>		
	 <b>Bornes externos para cabos sem terminal</b>	Para cabo Cu/Al 95 mm <sup>2</sup> <sup>(3)</sup>	FDTCA1316 <b>433400</b>	FDTCA1416 <b>433401</b>	
<b>Tomadas traseiras</b> 	Conjunto para 3 pólos (2 curtos, 1 longo)	FDBRC3 <b>430889</b>	-	-	
	Conjunto para 4 pólos (2 curtos, 2 longos)	-	-	FDBRC4 <b>430890</b>	
	Conjunto de 2 curtos, suplentes	FDBRCS2 <b>433358</b>	-	-	
	Conjunto de 2 longos, suplentes	FDBRCL2 <b>433357</b>	-	-	

## FD - Acessórios de instalação

		3P		4P	
<b>Tapa-bornes (com coberturas de acabamento)</b> 	Longo, conjunto de 2 peças	FDJL3 <b>430951</b>	FDJL4 <b>430954</b>		
	Curto, conjunto de 2 peças	FDJS3 <b>430960</b>	FDJS4 <b>430963</b>		
<b>Peças específicas para as partes de ligação</b> 	Separador de fases, conjunto de 12 peças	FDJP <b>430957</b>			
	Platina de montagem, conjunto de 2 peças (3 ou 4 pólos)	FDJB <b>430945</b>			
	Protecção IPXXB, conjunto de 12 peças <sup>(5)</sup>	FDJK <b>430069</b>			
<b>Tampas</b> 	Tampa obturadora, disjuntor + disparador	FDFUF3 <b>430830</b>	FDFUF4 <b>430832</b>		
	Tampa obturadora (64 mm), Comprimento de 1,2 m	FBF6 <b>883970</b>	-	-	

(1) Sistema Plug-in até 125 A.

(2) Apenas se aplica quando se usam acessórios internos ou comandos eléctricos.

(3) Bornes para cabos sem terminal são fornecidos com prolongador standard.

(4) Conjunto para montar numa das ligações (superior ou inferior) do disjuntor.

(5) Fornecido com disjuntor apenas magnético.

## FD - Acessórios de instalação (continuação)

### Dispositivos de encravamento Do punho para cadeado<sup>(1)</sup>



Fecho extraível

Tipo  
FD1PR

Referência  
430879

Tipo

Referência



Fecho fixo

Tipo  
FD1PF

Referência  
430878

### Identificador de circuitos

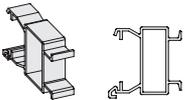


Conjunto de 20 etiquetas

Tipo  
FAC

Referência  
430821

### Adaptador para montagem Em calha DIN



Comprimento = (18 módulos de 18 mm) 354 mm

Tipo  
FDKE

Referência  
617947

### Conjunto montagem para interruptor de 1 pólo

Conjunto de 50 peças

Tipo  
FDKM1

Referência  
436720

### Enquadramentos de porta



Frontal do disjuntor e do bloco diferencial  
Punho rotativo em painel

3P

4P

FDF3  
430941

FDFH  
430829

FDF4  
-

430942  
-

Comando eléctrico

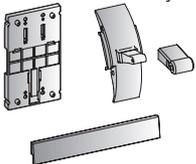
FDFE

432010

-

-

### Acessórios de substituição



Kit para montagem em calha DIN<sup>(2)</sup>

FDKD3

430966

FDKD4

430967

Tampas finais, conjunto de 2 peças<sup>(2)</sup>

Fdua3

431025

Fdua4

431026

Punho com extensão (conjunto de 5 peças)

FDUT

433539

-

-

(1) Cadeados não incluídos

(2) Fornecidos com os disjuntores, excepto nos FDC e FDE

Notas

Grid of dotted lines for notes.

FD
Intro
A
B
C
D
E
F
X





### LTM

Protecção magneto-térmica de instalações eléctricas

### LTMD

Protecção magneto-térmica selectiva

### GTM

Protecção magneto-térmica para geradores

### Mag Break™

Protecção apenas magnética para motores

### SMR1

Unidade de disparo selectiva

### Y

Interruptores de corte em carga (não mencionado nas tabelas)

## FE

### Poder de corte

Icu 400/415V CA em kA eff.

Tipo	N	H	L
FE160	50	80	150
FE250	50	80	150

### Protecção

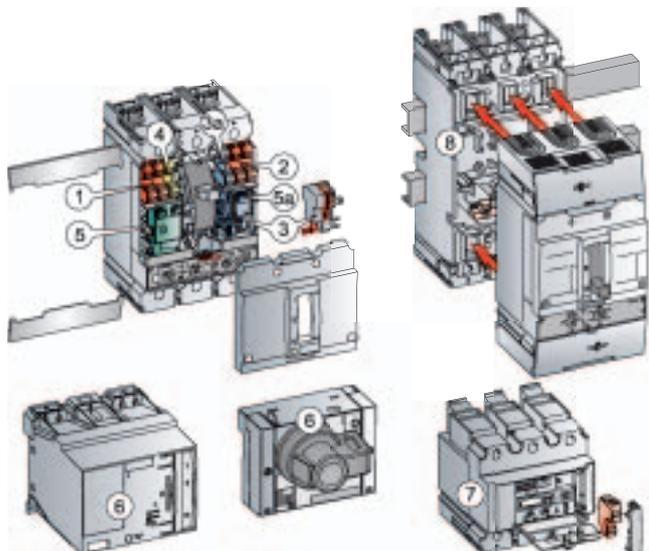
Disparadores	Corrente nominal (A)	LTM	LTMD	GTM	Mag Break™	SMR1
FE160	3				N, H, L	
	7				N, H, L	
	12,5				N, H, L	
	20				N, H, L	
	25	N, H, L				N, H, L
	30				N, H, L	
	32	N, H, L				
	40	N, H, L				
	50	N, H, L				N, H, L
	63	N, H, L				N, H, L
FE250	80	N, H, L			N, H, L	
	100	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L	
	125	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	160	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	125		N, H, L			N, H, L
	160		N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	200		N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	250		N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L

Nº de pólos/ pólos protegidos (disparadores)	LTM	LTMD	GTM	Mag Break™	SMR1
3P / 3D	N, H, L	N, H, L	N, H	N, H, L	N, H, L
4P / 3D	N, H, L	N, H, L	N, H	N, H, L	N, H, L
4P / 4D	N, H, L	N, H, L	N, H		N, H, L
4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	N, H, L	N, H, L	N, H		N, H, L

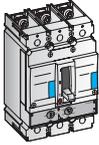
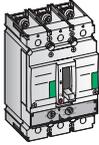
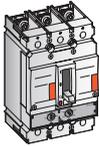
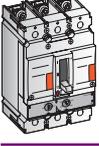
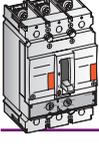
(1) Corrente nominal ≥ 63 A

### Acessórios (comuns)

- ① Contactos auxiliares de montagem à esquerda (NA ou NF) máx. 2 unidades
- ② Contactos auxiliares de montagem à direita (NA ou NF) máx. 2 unidades
- ③ Contacto de sinalização de disparo magneto-térmico (NA ou NF)
- ③<sub>a</sub> Contacto de sinalização de disparo electrónico (NA ou NF)
- ④ Contacto de actuação do mecanismo de disparo (NA ou NF)
- ⑤ Bobines de disparo por emissão de corrente ou mínima tensão
- ⑤<sub>a</sub> Calibrador para disparadores electrónicos
- ⑥ Punhos
  - Punho rotativo (directo, painel ou porta)
  - Comando eléctrico
- ⑦ Bloco diferencial, montagem inferior (possibilidade de contacto de sinalização de disparo)
- ⑧ Sistema extraível ou plug-in



## FE160 - Disjuntor completo

$I_r = 0,8 \div 1 \times I_n$ $I_m = 5 \div 10 \times I_n$		LTM - Disjuntor magneto-térmico standard (térmicos ajustáveis)							
	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	25	FEN36TA025JF	435103	FEN436TA025JF	435178	FEN46TA025JF	435214	-	-
	32	FEN36TA032JF	435106	FEN436TA032JF	435181	FEN46TA032JF	435217	-	-
	40	FEN36TA040JF	435109	FEN436TA040JF	435184	FEN46TA040JF	435220	-	-
	50	FEN36TA050JF	435112	FEN436TA050JF	435187	FEN46TA050JF	435223	-	-
	63	FEN36TA063JF	435115	FEN436TA063JF	435190	FEN46TA063JF	435226	FEN456TA063JF	435202
	80	FEN36TA080JF	431751	FEN436TA080JF	431838	FEN46TA080JF	431949	FEN456TA080JF	431886
	100	FEN36TA100JF	431757	FEN436TA100JF	431844	FEN46TA100JF	431955	FEN456TA100JF	431892
	125	FEN36TA125JF	431763	FEN436TA125JF	431850	FEN46TA125JF	431961	FEN456TA125JF	431898
	160	FEN36TA160JF	431769	FEN436TA160JF	431856	FEN46TA160JF	431967	FEN456TA160JF	431904
	25	FEH36TA025JF	434772	FEH436TA025JF	434847	FEH46TA025JF	434883	-	-
	32	FEH36TA032JF	434775	FEH436TA032JF	434850	FEH46TA032JF	434886	-	-
	40	FEH36TA040JF	434778	FEH436TA040JF	434853	FEH46TA040JF	434889	-	-
	50	FEH36TA050JF	434781	FEH436TA050JF	434856	FEH46TA050JF	434892	-	-
	63	FEH36TA063JF	434784	FEH436TA063JF	434859	FEH46TA063JF	434895	FEH456TA063JF	434871
	80	FEH36TA080JF	431165	FEH436TA080JF	431252	FEH46TA080JF	431363	FEH456TA080JF	431300
	100	FEH36TA100JF	431171	FEH436TA100JF	431258	FEH46TA100JF	431369	FEH456TA100JF	431306
	125	FEH36TA125JF	431177	FEH436TA125JF	431264	FEH46TA125JF	431375	FEH456TA125JF	431312
	160	FEH36TA160JF	431183	FEH436TA160JF	431270	FEH46TA160JF	431381	FEH456TA160JF	431318
	25	FEL36TA025JF	434970	FEL436TA025JF	435013	FEL46TA025JF	435049	-	-
	32	FEL36TA032JF	434973	FEL436TA032JF	435016	FEL46TA032JF	435052	-	-
	40	FEL36TA040JF	434976	FEL436TA040JF	435019	FEL46TA040JF	435055	-	-
	50	FEL36TA050JF	434979	FEL436TA050JF	435022	FEL46TA050JF	435058	-	-
	63	FEL36TA063JF	434982	FEL436TA063JF	435025	FEL46TA063JF	435061	FEL456TA063JF	435037
	80	FEL36TA080JF	431458	FEL436TA080JF	431545	FEL46TA080JF	431656	FEL456TA080JF	431593
	100	FEL36TA100JF	431464	FEL436TA100JF	431551	FEL46TA100JF	431662	FEL456TA100JF	431599
	125	FEL36TA125JF	431470	FEL436TA125JF	431557	FEL46TA125JF	431668	FEL456TA125JF	431605
	160	FEL36TA160JF	431476	FEL436TA160JF	431563	FEL46TA160JF	431674	FEL456TA160JF	431611
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação									
$I_r = 0,8 \div 1 \times I_n$ $I_m = 5 \div 10 \times I_n$		LTMD - Disjuntor magneto-térmico selectivo (térmicos ajustáveis)							
	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	100	FEN36TD100JF	432945	FEN436TD100JF	432994	FEN46TD100JF	433061	FEN456TD100JF	433028
	125	FEN36TD125JF	432953	FEN436TD125JF	433001	FEN46TD125JF	433067	FEN456TD125JF	433034
	160	FEN36TD160JF	432971	FEN436TD160JF	433007	FEN46TD160JF	433073	FEN456TD160JF	433040
	100	FEH36TD100JF	431007	FEH436TD100JF	432198	FEH46TD100JF	432287	FEH456TD100JF	432242
	125	FEH36TD125JF	431021	FEH436TD125JF	432205	FEH46TD125JF	432296	FEH456TD125JF	432250
	160	FEH36TD160JF	431965	FEH436TD160JF	432214	FEH46TD160JF	432303	FEH456TD160JF	432259
	100	FEL36TD100JF	432332	FEL436TD100JF	432374	FEL46TD100JF	432907	FEL456TD100JF	432699
	125	FEL36TD125JF	432341	FEL436TD125JF	432573	FEL46TD125JF	432921	FEL456TD125JF	432747
	160	FEL36TD160JF	432349	FEL436TD160JF	432585	FEL46TD160JF	432927	FEL456TD160JF	432834
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação									
$I_r = 0,8 \div 1 \times I_n$ $I_m = 3 \div 5 \times I_n$		GTM - Disjuntor magneto-térmico para protecção de geradores							
	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	100	FEN36TG100JF	435139	FEN436TG100JF	436014	FEN46TG100JF	435250	FEN456TG100JF	436020
	125	FEN36TG125JF	435142	FEN436TG125JF	436015	FEN46TG125JF	435253	FEN456TG125JF	436021
	160	FEN36TG160JF	435148	FEN436TG160JF	436016	FEN46TG160JF	435259	FEN456TG160JF	436022
	100	FEH36TG100JF	434808	FEH436TG100JF	435902	FEH46TG100JF	434919	FEH456TG100JF	436026
	125	FEH36TG125JF	434811	FEH436TG125JF	435903	FEH46TG125JF	434922	FEH456TG125JF	436027
	160	FEH36TG160JF	434817	FEH436TG160JF	435904	FEH46TG160JF	434928	FEH456TG160JF	436028
	100	FEL36TG100JF	435923	FEL436TG100JF	435944	FEL46TG100JF	435992	FEL456TG100JF	435962
	125	FEL36TG125JF	435926	FEL436TG125JF	435947	FEL46TG125JF	435995	FEL456TG125JF	435965
	160	FEL36TG160JF	435932	FEL436TG160JF	435950	FEL46TG160JF	436002	FEL456TG160JF	435968
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação									

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.



## FE160 - Disjuntor completo

$$I_m = 10 \div 15^{(3)} \times I_n$$

Mag Break™ - Disjuntor apenas magnético para protecção de motores<sup>(2)</sup>

Disjuntores compactos

Intro

A

B

C

D

E

F

X

Imagem	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		Tipo	Referência	Tipo	Referência
		Tipo	Referência	Tipo	Referência				
	3	FEN36MC003JF	436365	-	-				
	7	FEN36MC007JF	435073	-	-				
	12,5	FEN36MC012JF	435076	-	-				
	20	FEN36MC020JF	435079	-	-				
	30	FEN36MC030JF	435082	-	-				
	50	FEN36MC050JF	435085	FEN436MC050JF	435160				
	80	FEN36MC080JF	435899	-	-				
	100	FEN36MC100JF	435088	FEN436MC100JF	435163				
	125	FEN36MC125JF	436335	FEN436MC125JF	436356				
160	FEN36MC160JF	435094	FEN436MC160JF	435169					
	3	FEH36MC003JF	436361	-	-				
	7	FEH36MC007JF	434742	-	-				
	12,5	FEH36MC012JF	434745	-	-				
	20	FEH36MC020JF	434748	-	-				
	30	FEH36MC030JF	434751	-	-				
	50	FEH36MC050JF	434754	FEH436MC050JF	434829				
	80	FEH36MC080JF	435893	-	-				
	100	FEH36MC100JF	434757	FEH436MC100JF	434832				
	125	FEH36MC125JF	436327	FEH436MC125JF	436329				
160	FEH36MC160JF	434763	FEH436MC160JF	434838					
	3	FEL36MC003JF	436363	-	-				
	7	FEL36MC007JF	434940	-	-				
	12,5	FEL36MC012JF	434943	-	-				
	20	FEL36MC020JF	434946	-	-				
	30	FEL36MC030JF	434949	-	-				
	50	FEL36MC050JF	434952	FEL436MC050JF	434994				
	80	FEL36MC080JF	435896	-	-				
	100	FEL36MC100JF	434955	FEL436MC100JF	434997				
	125	FEL36MC125JF	436331	FEL436MC125JF	436333				
160	FEL36MC160JF	434961	FEL436MC160JF	435004					

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

$$I_r = 0,4 \div 1 \times I_n$$

$$I_m = 2 \div 13 \times I_r$$

SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo Com disparador e calibrador comutável

Imagem	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	125	FEN36SA125JGF	431724	FEN436SA125JGF	431811	FEN46SA125JGF	431922	FEN456SA125JGF	431871
	160	FEN36SA160JGF	431727	FEN436SA160JGF	431814	FEN46SA160JGF	431925	FEN456SA160JGF	431874
	125	FEH36SA125JGF	431138	FEH436SA125JGF	431225	FEH46SA125JGF	431336	FEH456SA125JGF	431285
	160	FEH36SA160JGF	431141	FEH436SA160JGF	431228	FEH46SA160JGF	431339	FEH456SA160JGF	431288
	125	FEL36SA125JGF	431431	FEL436SA125JGF	431518	FEL46SA125JGF	431629	FEL456SA125JGF	431578
	160	FEL36SA160JGF	431434	FEL436SA160JGF	431521	FEL46SA160JGF	431632	FEL456SA160JGF	431581

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.

(2) Os de 3 e 7A FE de protecção apenas magnética têm uma corrente Icu = 10kA a 690V

(3) Im = 7 ÷ 15 x In para In ≤ 50A



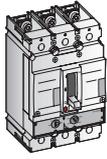
## FE160 - Disjuntor com disparador electrónico, sem calibrador

$I_m = 2 \div 13 \times I_r$		SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparador, Sem calibrador								
Im (A)	Tipo	3P		4P <sup>(1)</sup>		Tipo	Referência	Tipo	Referência	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência					
50 kA FEN	25	FEN36AA025JBF	435881	FEN46AA025JBF	435887	+ 1 ou 2				
	63	FEN36AA063JEF	435884	FEN46AA063JEF	435890					
	125	FEN36AA125JGF	431698	FEN46AA125JGF	431787					
	160	FEN36AA160JJF	431703	FEN46AA160JJF	431790					
80 kA FEH	25	FEH36AA025JBF	435857	FEH46AA025JBF	435863	+ 1 ou 2				
	63	FEH36AA063JEF	435860	FEH46AA063JEF	435866					
	125	FEH36AA125JGF	431112	FEH46AA125JGF	431201					
	160	FEH36AA160JJF	431117	FEH46AA160JJF	431204					
150 kA FEL	25	FEL36AA025JBF	435869	FEL46AA025JBF	435875	+ 1 ou 2				
	63	FEL36AA063JEF	435872	FEL46AA063JEF	435878					
	125	FEL36AA125JGF	431405	FEL46AA125JGF	431494					
	160	FEL36AA160JJF	431410	FEL46AA160JJF	431497					
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação										
$I_r = 0,625 \div 1 \times I_n$		Calibrador para disparador electrónico selectivo SMR1								
In (A)	3P / 3D	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>		
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
25A	16	FERJ3B0016	432174	FERJ43B0016	432210	FERJ4B0016	432276	-	-	
	25	FERJ3B0025	432177	FERJ43B0025	432213	FERJ4B0025	432279	-	-	
63A	40	FERJ3E0040	432180	FERJ43E0040	432216	FERJ4E0040	432282	-	-	
	63	FERJ3E0063	432183	FERJ43E0063	432219	FERJ4E0063	432285	FERJ45E0063	432249	
125A	80	FERJ3G0080	432186	FERJ43G0080	432222	FERJ4G0080	432288	FERJ45G0080	432252	
	125	FERJ3G0125	432192	FERJ43G0125	432228	FERJ4G0125	432294	FERJ45G0125	432258	
160A	100	FERJ3J0100	432189	FERJ43J0100	432225	FERJ4J0100	432291	FERJ45J0100	432255	
	160	FERJ3J0160	432195	FERJ43J0160	432231	FERJ4J0160	432297	FERJ45J0160	432261	
$I_r = 0,4 \div 1 \times I_n$		Calibrador comutável para disparador electrónico selectivo SMR1								
25A	25	FERS3B0025	432312	FERS43B0025	432330	FERS4B0025	432363	-	-	
	63A	63	FERS3E0063	432315	FERS43E0063	432333	FERS4E0063	432366	FERS45E0063	432348
	125A	125	FERS3G0125	432318	FERS43G0125	432336	FERS4G0125	432369	FERS45G0125	432351
	160A	160	FERS3J0160	432321	FERS43J0160	432339	FERS4J0160	432372	FERS45J0160	432354
Interruptores de corte em carga completos										
In (A)	Tipo	3P		4P <sup>(1)</sup>		Tipo	Referência	Tipo	Referência	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência					
160	FEY	FEY306D160JF	431988	FEY406D160JF	431994					
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação										

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido

## FE250 - Disjuntor completo

### LTMD - Disjuntor magneto-térmico standard (térmicos ajustáveis)



In (A)	3P / 3D			4P / 4D <sup>(1)</sup>	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
36 kA FEV	160	FEV36TA160KF	436798	FEV46TA160KF	436817
	200	FEV36TA200KF	431058	FEV46TA200KF	431094
	250	FEV36TA250KF	431061	FEV46TA250KF	431097

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + kit de fixação

$I_r = 0,8 \div 1 \times I_n$   
 $I_m = 5 \div 10 \times I_n$

### LTMD - Disjuntor magneto-térmico selectivo (térmicos ajustáveis)



In (A)	3P / 3D			4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
50 kA FEN	125	FEN36TD125KF	432962	FEN436TD125KF	433004	FEN46TD125KF	433070	FEN456TD125KF	433037
	160	FEN36TD160KF	432976	FEN436TD160KF	433010	FEN46TD160KF	433076	FEN456TD160KF	433043
	200	FEN36TD200KF	432979	FEN436TD200KF	433013	FEN46TD200KF	433079	FEN456TD200KF	433046
	250	FEN36TD250KF	432982	FEN436TD250KF	433016	FEN46TD250KF	433082	FEN456TD250KF	433049
80 kA FEH	125	FEH36TD125KF	431393	FEH436TD125KF	432209	FEH46TD125KF	432300	FEH456TD125KF	432254
	160	FEH36TD160KF	431980	FEH436TD160KF	432218	FEH46TD160KF	432307	FEH456TD160KF	432263
	200	FEH36TD200KF	432076	FEH436TD200KF	432223	FEH46TD200KF	432311	FEH456TD200KF	432266
	250	FEH36TD250KF	432096	FEH436TD250KF	432227	FEH46TD250KF	432316	FEH456TD250KF	432269
150 kA FEL	125	FEL36TD125KF	432344	FEL436TD125KF	432576	FEL46TD125KF	432924	FEL456TD125KF	432780
	160	FEL36TD160KF	432353	FEL436TD160KF	432588	FEL46TD160KF	432930	FEL456TD160KF	432843
	200	FEL36TD200KF	432357	FEL436TD200KF	432618	FEL46TD200KF	432933	FEL456TD200KF	432868
	250	FEL36TD250KF	432361	FEL436TD250KF	432621	FEL46TD250KF	432936	FEL456TD250KF	432871

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

$I_r = 0,8 \div 1 \times I_n$   
 $I_m = 3 \div 5 \times I_n$

### GTM - Disjuntor magneto-térmico para protecção de geradores



In (A)	3P / 3D			4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
50 kA FEN	160	FEN36TG160KF	435151	FEN436TG160KF	436017	FEN46TG160KF	435262	FEN456TG160KF	436023
	200	FEN36TG200KF	435154	FEN436TG200KF	436018	FEN46TG200KF	435265	FEN456TG200KF	436024
	250	FEN36TG250KF	435157	FEN436TG250KF	436019	FEN46TG250KF	435268	FEN456TG250KF	436025
80 kA FEH	160	FEH36TG160KF	434820	FEH436TG160KF	435905	FEH46TG160KF	434931	FEH456TG160KF	435908
	200	FEH36TG200KF	434823	FEH436TG200KF	435906	FEH46TG200KF	434934	FEH456TG200KF	435909
	250	FEH36TG250KF	434826	FEH436TG250KF	435907	FEH46TG250KF	434937	FEH456TG250KF	435910
150 kA FEL	160	FEL36TG160KF	435935	FEL436TG160KF	435953	FEL46TG160KF	436005	FEL456TG160KF	435971
	200	FEL36TG200KF	435938	FEL436TG200KF	435956	FEL46TG200KF	436008	FEL456TG200KF	435974
	250	FEL36TG250KF	435941	FEL436TG250KF	435959	FEL46TG250KF	436011	FEL456TG250KF	435977

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

$I_m = 10 \div 15 \times I_n$

### Mag Break™ - Disjuntor apenas magnético para protecção de motores



In (A)	3P / 3D			4P / 3D <sup>(1)</sup>	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
50 kA FEN	160	FEN36MC160KF	435097	FEN436MC160KF	435172
	200	FEN36MC200KF	436764	FEN436MC200KF	436765
	250	FEN36MC250KF	435100	FEN436MC250KF	435175
80 kA FEH	160	FEH36MC160KF	434766	FEH436MC160KF	434841
	200	FEH36MC200KF	436754	FEH436MC200KF	436755
	250	FEH36MC250KF	434769	FEH436MC250KF	434844
150 kA FEL	160	FEL36MC160KF	434964	FEL436MC160KF	435007
	200	FEL36MC200KF	436756	FEL436MC200KF	436763
	250	FEL36MC250KF	434967	FEL436MC250KF	435010

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.

**FE250 - Disjuntor completo (continuação)**

$I_r = 0,4 \div 1 \times I_n$   
 $I_m = 2 \div 13 \times I_r$

**SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparador e calibrador comutável**

In (A)	Tipo	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
50 kA FEN	160	FEN36SA160KJF	431730	FEN436SA160KJF	431817	FEN46SA160KJF	431928	FEN456SA160KJF	431877
	250	FEN36SA250KKF	431733	FEN436SA250KKF	431820	FEN46SA250KKF	431931	FEN456SA250KKF	431880
80 kA FEH	160	FEH36SA160KJF	431144	FEH436SA160KJF	431231	FEH46SA160KJF	431342	FEH456SA160KJF	431291
	250	FEH36SA250KKF	431147	FEH436SA250KKF	431234	FEH46SA250KKF	431345	FEH456SA250KKF	431294
150 kA FEL	160	FEL36SA160KJF	431437	FEL436SA160KJF	431524	FEL46SA160KJF	431635	FEL456SA160KJF	431584
	250	FEL36SA250KKF	431440	FEL436SA250KKF	431527	FEL46SA250KKF	431638	FEL456SA250KKF	431587

Uma referência inclui : um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador SMR1 + calibrador comutável SMR1-S + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

**FE250 - Disjuntor com disparador electrónico, sem calibrador**

$I_m = 2 \div 13 \times I_r$

**SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparado, sem calibrador**

In (A)	3P		4P <sup>(1)</sup>		
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
50 kA FEN	125	FEN36AA125KGF	431920	FEN46AA125KGF	431938
	160	FEN36AA160KJF	431706	FEN46AA160KJF	431793
	250	FEN36AA250KKF	431709	FEN46AA250KKF	431796
80 kA FEH	125	FEH36AA125KGF	431116	FEH46AA125KGF	431824
	160	FEH36AA160KJF	431120	FEH46AA160KJF	431207
	250	FEH36AA250KKF	431123	FEH46AA250KKF	431210
150 kA FEL	125	FEL36AA125KGF	431836	FEL46AA125KGF	431890
	160	FEL36AA160KJF	431413	FEL46AA160KJF	431500
	250	FEL36AA250KKF	431416	FEL46AA250KKF	431503

Uma referência inclui : um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador SMR1 + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Tipo linha  
 $I_r = 0,625 \div 1 \times I_n$

**1**

**Calibrador para disparador electrónico selectivo SMR1**

In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>		
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
125A	80	FERJ3G0080	432186	FERJ43G0080	432222	FERJ4G0080	432288	FERJ45G0080	432252
	125	FERJ3G0125	432192	FERJ43G0125	432228	FERJ4G0125	432294	FERJ45G0125	432258
160A	100	FERJ3J0100	432189	FERJ43J0100	432225	FERJ4J0100	432291	FERJ45J0100	432255
	160	FERJ3J0160	432195	FERJ43J0160	432231	FERJ4J0160	432297	FERJ45J0160	432261
250A	160	FERJ3K0160	432204	FERJ43K0160	432240	FERJ4K0160	432306	FERJ45K0160	432270
	250	FERJ3K0250	432207	FERJ43K0250	432243	FERJ4K0250	432309	FERJ45K0250	432273

Tipo linha/motor  
 $I_r = 0,4 \div 1 \times I_n$

**2**

**Calibrador comutável para disparador electrónico selectivo SMR1**

In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>		
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
125A	125	FERS3G0125	432318	FERS43G0125	432336	FERS4G0125	432369	FERS45G0125	432351
160A	160	FERS3J0160	432321	FERS43J0160	432339	FERS4J0160	432372	FERS45J0160	432354
250A	250	FERS3K0250	432327	FERS43K0250	432345	FERS4K0250	432378	FERS45K0250	432360

**Interruptores de corte em carga completos**

In (A)	3P		4P <sup>(1)</sup>	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência
250	FEY306D250KF	431991	FEY406D250KF	431997

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido



FE

Intro

A

B

C

D

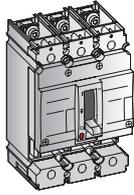
E

F

X

## FE160 - Componentes dos disjuntores

### Disjuntor base: sem disparador

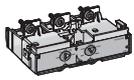


50kA FEN	In (A)	3P		4P		Tipo	Referência	Tipo	Referência
		Tipo	Referência	Tipo	Referência				
	160	FEN306F160JF	431712	FEN406F160JF	431799				
80kA FEH	160	FEH306F160JF	431126	FEH406F160JF	431213				
150kA FEL	160	FEL306F160JF	431419	FEL406F160JF	431506				
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação									

$$I_r = 0,8 \div 1 \times I_n$$

$$I_m = 5 \div 10 \times I_n^{(2)}$$

### Disparador LTM: Magneto-térmico standard (térmicos ajustáveis)

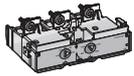


LTM	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	25	FETTA3J0025	432546	FETTA43J0025	432391	FETTA4J0025	432636	-	-
	32	FETTA3J0032	432549	FETTA43J0032	432394	FETTA4J0032	432639	-	-
	40	FETTA3J0040	432552	FETTA43J0040	432397	FETTA4J0040	432642	-	-
	50	FETTA3J0050	432555	FETTA43J0050	432400	FETTA4J0050	432645	-	-
	63	FETTA3J0063	432558	FETTA43J0063	432403	FETTA4J0063	432648	FETTA45J0063	432603
	80	FETTA3J0080	432561	FETTA43J0080	432406	FETTA4J0080	432651	FETTA45J0080	432606
	100	FETTA3J0100	432564	FETTA43J0100	432409	FETTA4J0100	432654	FETTA45J0100	432609
	125	FETTA3J0125	432567	FETTA43J0125	432412	FETTA4J0125	432657	FETTA45J0125	432612
	160	FETTA3J0160	432570	FETTA43J0160	432582	FETTA4J0160	432660	FETTA45J0160	432615

$$I_r = 0,8 \div 1 \times I_n$$

$$I_m = 5 \div 10 \times I_n$$

### Disparador LTMD: Magneto-térmico selectivo (térmicos ajustáveis)

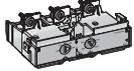


LTMD	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	100	FETTD3J0100	433159	FETTD43J0100	433201	FETTD4J0100	433269	FETTD45J0100	433231
	125	FETTD3J0125	433164	FETTD43J0125	433204	FETTD4J0125	433272	FETTD45J0125	433234
	160	FETTD3J0160	433168	FETTD43J0160	433207	FETTD4J0160	433275	FETTD45J0160	433239

$$I_r = 0,8 \div 1 \times I_n$$

$$I_m = 3 \div 5 \times I_n^{(3)}$$

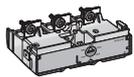
### Disparador GTM: Magneto-térmico para protecção de geradores



GTM	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	100	FETTG3J0100	433296	FETTG43J0100	433311	FETTG4J0100	433332	FETTG45J0100	433326
	125	FETTG3J0125	432693	FETTG43J0125	432717	FETTG4J0125	432774	FETTG45J0125	432741
	160	FETTG3J0160	432696	FETTG43J0160	432720	FETTG4J0160	432777	FETTG45J0160	432744

$$I_m = 10 \div 15 \times I_n^{(4)}$$

### Disparador MC: Apenas magnético para protecção de motores (Mag Break™)



MC	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência
	12,5	FETMC3J0012	432495	-	-
	20	FETMC3J0020	432498	-	-
	30	FETMC3J0030	434736	-	-
	50	FETMC3J0050	432501	FETMC43J0050	432528
	80	FETMC3J0080	436078	-	-
	100	FETMC3J0100	432504	FETMC43J0100	432531
	125	FETMC3J0125	436358	FETMC43J0125	436359
	160	FETMC3J0160	432510	FETMC43J0160	432537

$$I_m = 2 \div 13 \times I_r$$

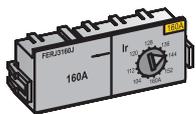
### Disparador SMR1: Electrónico selectivo. Sem calibrador



SMR1	In (A)	3P		4P <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência
	25	FETAA3J0025	432414	FETAA4J0025	432432
	63	FETAA3J0063	432417	FETAA4J0063	432435
	125	FETAA3J0125	432420	FETAA4J0125	432438
	160	FETAA3J0160	432423	FETAA4J0160	432441

$$I_r = 0,625 \div 1 \times I_n$$

### Calibrador para disparador electrónico selectivo SMR1



	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
25A	16	FERJ3B0016	432174	FERJ43B0016	432210	FERJ4B0016	432276	-	-
	25	FERJ3B0025	432177	FERJ43B0025	432213	FERJ4B0025	432279	-	-
63A	40	FERJ3E0040	432180	FERJ43E0040	432216	FERJ4E0040	432282	-	-
	63	FERJ3E0063	432183	FERJ43E0063	432219	FERJ4E0063	432285	FERJ45E0063	432249
125A	80	FERJ3G0080	432186	FERJ43G0080	432222	FERJ4G0080	432288	FERJ45G0080	432252
	125	FERJ3G0125	432192	FERJ43G0125	432228	FERJ4G0125	432294	FERJ45G0125	432258
160A	100	FERJ3J0100	432189	FERJ43J0100	432225	FERJ4J0100	432291	FERJ45J0100	432255
	160	FERJ3J0160	432195	FERJ43J0160	432231	FERJ4J0160	432297	FERJ45J0160	432261

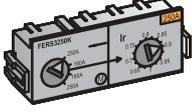
(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido

(2)  $I_m = 8 \times I_n$  com  $I_n \leq 50A$

(3)  $I_m = 4 \times I_n$  com  $I_n \leq 100A$

(4)  $I_m = 7 \div 15 \times I_n$  com  $I_n \leq 30A$

## FE160 - Componentes dos disjuntores (continuação)

$I_r = 0,4 \div 1 \times I_n$		Calibrador comutável para disparador electrónico selectivo SMR1								
	$I_n$ (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>		
	25A	25	FERS3B0025	432312	FERS43B0025	432330	FERS4B0025	432363	-	-
	63A	63	FERS3E0063	432315	FERS43E0063	432333	FERS4E0063	432366	FERS45E0063	432348
	125A	125	FERS3G0125	432318	FERS43G0125	432336	FERS4G0125	432369	FERS45G0125	432351
	160A	160	FERS3J0160	432321	FERS43J0160	432339	FERS4J0160	432372	FERS45J0160	432354

## FE250 - Componentes dos disjuntores

Disjuntor base: sem calibrador									
50kA FEN	$I_n$ (A)	3P		4P		Tipo	Referência	Tipo	Referência
		Tipo	Referência	Tipo	Referência				
	250	FEN306F250KF	431715	FEN406F250KF	431802				
80kA FEH	250	FEH306F250KF	431129	FEH406F250KF	431216				
150kA FEL	250	FEL306F250KF	431422	FEL406F250KF	431509				

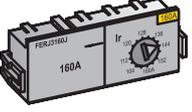
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

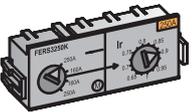
$I_r = 0,8 \div 1 \times I_n$ , $I_m = 5 \div 10 \times I_n$		Disparador LTMD: Magneto-térmico selectivo (térmicos ajustáveis)							
	$I_n$ (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
	125	FETTD3K0125	433182	FETTD43K0125	433216	FETTD4K0125	433284	FETTD45K0125	433252
	160	FETTD3K0160	433186	FETTD43K0160	433219	FETTD4K0160	433287	FETTD45K0160	433257
	200	FETTD3K0200	433191	FETTD43K0200	433222	FETTD4K0200	433290	FETTD45K0200	433260
	250	FETTD3K0250	433195	FETTD43K0250	433225	FETTD4K0250	433293	FETTD45K0250	433263

$I_r = 0,8 \div 1 \times I_n$ , $I_m = 3 \div 5 \times I_n$		Disparador GTM: Magneto-térmico para protecção de geradores							
	$I_n$ (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
	160	FETTG3K0160	432705	FETTG43K0160	432729	FETTG4K0160	432786	FETTG45K0160	432753
	200	FETTG3K0200	432708	FETTG43K0200	432732	FETTG4K0200	432789	FETTG45K0200	432756
	250	FETTG3K0250	432711	FETTG43K0250	432735	FETTG4K0250	432792	FETTG45K0250	432759

$I_m = 10 \div 15 \times I_n$		Disparador MC: Apenas magnético para protecção de motores (Mag Break™)							
	$I_n$ (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>					
	160	FETMC3K0160	432513	FETMC43K0160	432540				
	200	FETMC3K0200	436778	FETMC43K0200	436779				
	250	FETMC3K0250	432516	FETMC43K0250	432543				

$I_m = 2 \div 13 \times I_r$		Disparador SMR1: electrónico selectivo, sem calibrador							
	$I_n$ (A)	3P		4P <sup>(1)</sup>					
	125	FETAA3K0125	432004	FETAA4K0125	432007				
	160	FETAA3K0160	432426	FETAA4K0160	432444				
	250	FETAA3K0250	432429	FETAA4K0250	432447				

Tipo linha $I_r = 0,625 \div 1 \times I_n$		Calibrador para disparador electrónico selectivo SMR1								
	$I_n$ (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>		
	125A	80	FERJ3G0080	432186	FERJ43G0080	432222	FERJ4G0080	432288	FERJ45G0080	432252
		125	FERJ3G0125	432192	FERJ43G0125	432228	FERJ4G0125	432294	FERJ45G0125	432258
	160A	100	FERJ3J0100	432189	FERJ43J0100	432225	FERJ4J0100	432291	FERJ45J0100	432255
		160	FERJ3J0160	432195	FERJ43J0160	432231	FERJ4J0160	432297	FERJ45J0160	432261
	250A	160	FERJ3K0160	432204	FERJ43K0160	432240	FERJ4K0160	432306	FERJ45K0160	432270
		250	FERJ3K0250	432207	FERJ43K0250	432243	FERJ4K0250	432309	FERJ45K0250	432273

Tipo linha/ motor $I_r = 0,4 \div 1 \times I_n$		Calibrador comutável para disparador electrónico selectivo SMR1								
	$I_n$ (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>		
	125A	125	FERS3G0125	432318	FERS43G0125	432336	FERS4G0125	432369	FERS45G0125	432351
	160A	160	FERS3J0160	432321	FERS43J0160	432339	FERS4J0160	432372	FERS45J0160	432354
	250A	250	FERS3K0250	432327	FERS43K0250	432345	FERS4K0250	432378	FERS45K0250	432360

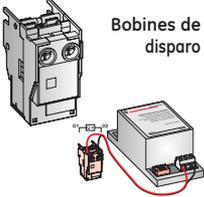
(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.



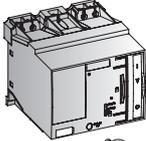
## FE - Acessórios internos

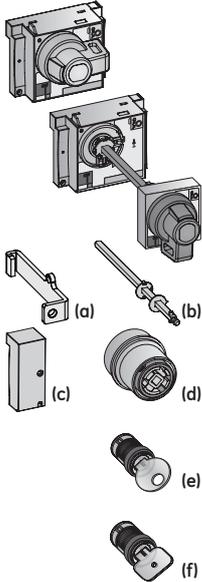
Contactos auxiliares	Normalmente aberto (NA)		Normalmente fechado (NC)		Tipo	Referência
	Tipo	Referência	Tipo	Referência		
	Contacto auxiliar de montagem à direita	FAS10R	430837	FAS01R	430831	
	Contacto auxiliar de montagem à esquerda	FAS10L	430834	FAS01L	430828	
	Contacto de sinalização de disparo electrónico	FABAT10	430818	FABAT01	430815	
	Contacto de sinalização de disparo magneto-térmico	FEBAT10	430970	FEBAT01	430969	
	Contacto de actuação do mecanismo de disparo	FABAM10	432003	FABAM01	432000	
	Contacto de sinalização de disparo do bloco diferencial	FABAT10	430818	FABAT01	430815	

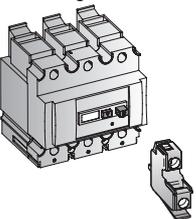
Bobines de disparo	Emissão de corrente		Mínima tensão		Mínima tensão temporizada	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	12 V CA/CC	FASHTB	430840	FAUVRB	440018	-
	24 V CA/CC	FASHTD	430843	FAUVRD	430861	-
	48 V CA/CC	FASHTF	430846	FAUVRF	430864	-
	60 V CA/CC	FASHTH	435118	FAUVRH	435120	-
	110 V CA/CC	FASHTJ	430849	FAUVRJ	430867	-
	220/240 V CA/CC	FASHTN	430852	FAUVRN	430870	FAUVDN
	400/415 V CA	FASHTU	430855	FAUVR8	436472	-
	440/480 V CA	-	-	FAUVRU	430873	-

## FE - Punhos e comandos

Comando eléctrico	24 V CA/CC		48 V CA/CC		60 V CA/CC		110/130 V CA/CC		220/250 V CA/CC		400/440 V CA	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	FEEMFD	432052	FEEMFF	432055	FEEMFH	432058	FEEMFJ	432061	FEEMFN	432064	FEEMF8	435812
	Encravamento com chave Ronis <sup>(1)</sup>	FE1BRE	432012	Encravamento com chave Profalux <sup>(1)</sup>	FE1BPE	432011						

Punho rotativo	Directo		Directo em painel <sup>(2)</sup>		Em porta		
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
	Cinzentos	FENRF/5	436495	FENRC/5	436491	-	
	Vermelhos	FENRFV/5	436496	FENRCV/5	436492	-	
	Cinzentos + contactos auxiliares 2xNA <sup>(4)</sup>	-	-	FENRY/5	436500	-	
	Vermelhos + contactos auxiliares 2xNA <sup>(4)</sup>	-	-	FENRYV/5	436501	-	
	Cinzentos	-	-	-	-	FENRD/5	436493
	Vermelhos	-	-	-	-	FENRDV/5	436494
	Cinzentos + contactos auxiliares 2xNA <sup>(4)</sup>	-	-	-	-	FENRZ/5	436502
	Vermelhos + contactos auxiliares 2xNA <sup>(4)</sup>	-	-	-	-	FENRZV/5	436503
	Acessórios						
	Actuador de disparo no comando (2 peças) (a)	FENFT	433531	Apenas para punho em painel ou em porta			
Veio de extensão max. 600 mm) (b)	FDNRE	430986	Apenas para punho em painel ou em porta				
Kit de acoplamento lateral (c)	FENR4	432099	Não utilizar com punho em painel ou em porta				
Adaptador para versão seccionável (d)	FENRW	432120					
Encrav.chave Ronis 1104B n° BC 1027 <sup>(1)</sup> (e)	FA1BR1	430088					
Encrav.chave Ronis 1104B n° BC 1053 <sup>(1)</sup> (e)	FA1BR2	430089					
Encrav.chave Ronis 1104B n° BC 2932 <sup>(1)</sup> (e)	FA1BR3	430504					
Encrav.chave Ronis 1104B n° BC 2911 <sup>(1)</sup> (e)	FA1BR4	430505					
Encrav.chave Ronis 1104B n° BC 2936 <sup>(1)</sup> (e)	FA1BR5	430506					
Encrav.chave Ronis 1104B n° BC 2940 <sup>(1)</sup> (e)	FA1BR6	430507					
Encravamento com chave Ronis <sup>(1)</sup> (e)	FA1BRH	430068					
Encravamento com chave Profalux <sup>(1)</sup> (f)	FA1BPH	430813					

## FE - Bocos Diferenciais

Bloco diferencial para montagem inferior <sup>(4)</sup>	3P		4P		
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
	160A tensão 220/440V CA	FEQDB3MJ/6	431136	FEQDB4MJ/6	431159
	160A tensão 400/690V CA	FEQDB3HJ/6	431118	FEQDB4HJ/6	431145
	250A tensão 220/440V CA	FEQDB3MK/6	431139	FEQDB4MK/6	431161
	250A tensão 400/690V CA	FEQDB3HK/6	431124	FEQDB4HK/6	431151
	Normalmente aberto (NA)		Normalmente fechado (NC)		
	Contacto de sinalização de disparo do bloco diferencial	FABAT10	430818	FABAT 01	430815

Uma referência inclui: um bloco diferencial + tampa selável

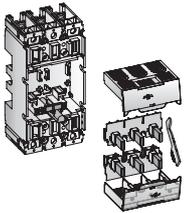
(1) Chave incluída

(2) Adicionar enquadramento de porta FDFH (430829) para permitir as funções de encravamento

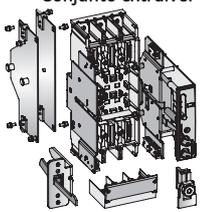
(3) A pedido: 1xNA/1xNF

(4) Possibilidade de 100/200V CA, a pedido

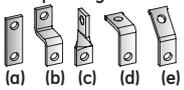
## FE - Sistema Plug-in

Conjunto Plug-in	3P		4P		
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
	Conjunto completo para interruptor	FEDDF3	432034	FEDDF4	432037
	Peça fixa disjuntor	FEDFF3	432040	FEDFF4	432043
	Peça móvel do interruptor	FEDMP3	432046	FEDMP4	432049
	Peça fixa para disjuntor e bloco diferencial	FEDFQ3	430987	FEDFQ4	431842
	Peça móvel para disjuntor e bloco diferencial	FEDMP3	432046	FEDMP4	432049
<b>Conjunto completo:</b> Peças fixa e móvel com ligações e kit de fixação					
<b>Peça fixa:</b> Base fixa com ligações e kit de fixação					
<b>Peça móvel:</b> mecanismo de disparo, tapa-bornes e conjunto de tomadas					
Terminais auxiliares (ligações secundárias)	Conjunto completo 8 circuitos	FAPFM	430824		
	Peça fixa 8 circuitos	FAPF8	430823		
	Peça móvel 8 circuitos	FAPM8	430826		
<b>Conjunto completo para 10 circuitos</b>					
Bloqueio de calibre	Dispositivo que impede a introdução de um aparelho de calibre diferente do pretendido	FAPIP	430825		
Peças de substituição	Conjunto de parafusos de fixação	FEJN3	436467	FEJN4	436468

## FE - Extraível, montagem em berço

Conjunto extraível	3P		4P		
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
	Conjunto completo para disjuntor	FEWS3	432168	FEWS4	432171
	Uma referência inclui: Partes fixas e móveis (seccionáveis) + base extraível + acessórios de montagem + peças de fixação				
Acessórios. Plc. auxiliares ver sistema extraível	Encrav. chave Ronis em posição de saída <sup>(1)</sup> (a)	FE1BRW	432188		
	Encrav. chave Profalux em posição de saída <sup>(1)</sup> (b)	FE1BPW	432184		
	Indicação de posição de contacto NA	FAS10D	436309		
	Indicação de posição de contacto NF	FAS01D	436310		

## FE - Tomadas de ligação: opcional

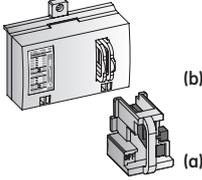
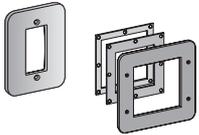
Tomadas de prolongamento <sup>(3)</sup>	3P		4P		
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
	Tipo standard	(a) FEBES3	432026	FEBES4	432027
	Tipo elevado	(b) FEBEH3	432024	FEBEH4	432025
	Trançado 90°	(c) FEBEA3	432022	FEBEA4	432023
	Angular 45°	(d) FEBE43	432018	FEBE44	432019
	Angular 90°	(e) FEBE93	432020	FEBE94	432021
 Tomadas espaçadoras <sup>(3)</sup>	45mm	FEBS3	432032	FEBS4	432033
 Tomadas traseiras <sup>(3)</sup>	Conjunto para 3 pólos (2 curtos, 1 longo)	FEBRC3	432028	-	-
	Conjunto para 4 pólos (2 curtos, 2 longos)	-	-	FEBRC4	432029
	Conjunto para 3 pólos (3 curtos)	FEBRCS3	432190	-	-
	Conjunto para 4 pólos (4 curtos)	-	-	FEBRCS4	432191
 Bornes internos para cabos sem terminal <sup>(3)</sup>	2,5 - 95mm <sup>2</sup>		16 - 150mm <sup>2</sup>		
	Para cabo Cu/Al, 3 pólos	FETCA1316	432156	FETCA1320	432157
	Para cabo Cu/Al, 4 pólos	FETCA1416	432158	FETCA1420	432159
 Bornes externos para cabos sem terminal <sup>(3)</sup>	70 - 185mm <sup>2</sup>				
	Para cabo Cu/Al, 3 pólos <sup>(2)</sup>	FETCA1323	432160		
	Para cabo Cu/Al, 4 pólos <sup>(2)</sup>	FETCA1423	432161		
 Terminais auxiliares <sup>(3)</sup>	6 cabos de cobre 25mm <sup>2</sup> ou 35 mm <sup>2</sup>				
	De 3 pólos	FETCA630A	880954		
	De 4 pólos	FETCA640A	880955		

(1) Chave incluída

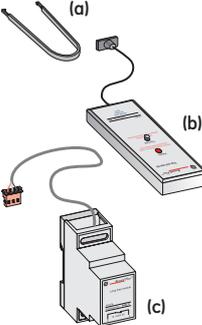
(2) Bornes para cabos sem terminal são fornecidos com prolongador standard.

(3) Conjunto para montar numa das ligações (superior ou inferior) do disjuntor.

## FE - Acessórios de instalação

	3P		4P			
	Tipo	Referência	Tipo	Referência		
<b>Tapa-bornes</b> 	Longo, conjunto de 2 peças		FEJL3	432079	FEJL4	432082
	Curto, conjunto de 2 peças		FEJS3	432088	FEJS4	432091
<b>Peças específicas para as partes de ligação</b> 	Separador de fases, conjunto de 12 peças		FEJP	432085		
	Platine de montagem, conjunto 2 peças (3 ou 4 pólos)		FEJB	432073		
<b>Tampas</b> 	Tampa obturadora (64mm) Comprimento de 1,2 m		FBF6	883970		
<b>Dispositivos de encravamento do punho para aloquete<sup>(1)</sup></b> 	Fecho extraível (a)	FD1PR	430879			
	Fecho fixo (b)	FE1PF	432017			
<b>Identificador de circuitos</b> 	Conjunto de 20 etiquetas		FAC	430821		
<b>Enquadramentos de porta</b> 	Frontal do disjuntor		FEFF3	432067	FEFF4	432068
	Frontal bloco diferencial para 3P e 4P		FDF3	430941		
	Frontal da extensão de punho		FEFT	432071		
	Punho rotativo em painel		DFH	430829		
	Comando eléctrico		FEFHW	436579		
<b>Acessórios de substituição</b> 	Coberturas de acabamento (conjunto de 2 peças <sup>(2)</sup> )		FEUA3	432162	FEUA4	432163
	Extensão de punho (conjunto de 5 peças)		FEUT	433540		

## FE - Acessórios para disparadores electrónicos

	3P			
	Ferramenta de extracção de calibrador (a)	FAR	433500	
	Dispositivo de teste de bateria (b)	FAT	431402	
	Módulo de pré-alarme de disparo térmico (c)	FAMLT1	433376	

(1) Cadeados não incluídos  
 (2) Fornecidos com os disjuntores



Notas

Grid of dotted lines for notes.

FE
Intro
A
B
C
D
E
F
X





## FG

### Poder de corte

Icu 400/415V AC em kA eff.

Tipo	N	H	L
FG400	50	80	150
FG630	50	80	150

### Protecção

Disparadores	Corrente nominal (A)	SMR1	SMR2	Mag Break™
	<b>A</b>			
FG400	250	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	350	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	400	N, H, L	N, H, L	-
FG630	400	N, H, L	N, H, L	-
	500	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	630	N, H, L	N, H, L	-

Nº de pólos/pólos protegidos (disparadores)				
3P / 3D	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L
4P / 3D	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L
4P / 4D	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L
4P / 3,5D (N=50%)	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L

#### LTM<sup>(1)</sup>

Protecção magneto-térmica de instalações eléctricas

#### SMR1

Protecção com disparador electrónico selectivo

#### SMR2

Protecção com disparador electrónico selectivo multifunções

#### Mag Break™

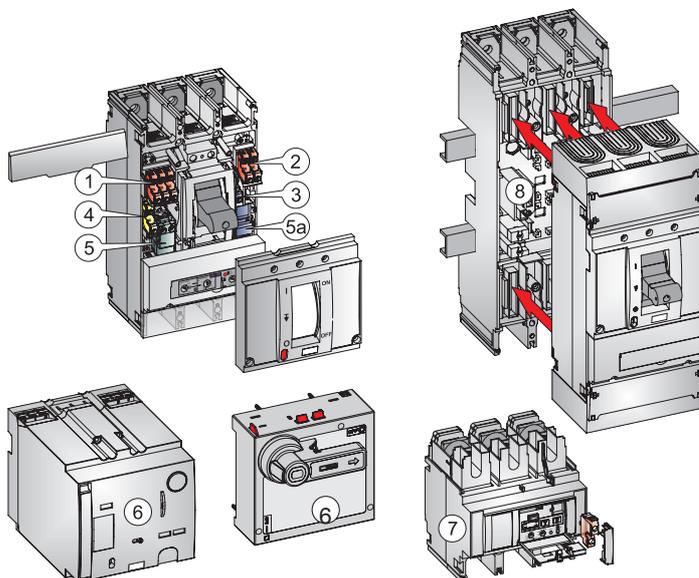
Protecção apenas magnética para motores Y

Interruptores de corte em carga (não mencionado nas tabelas)

(1) Consulte-nos para se Informar sobre a disponibilidade

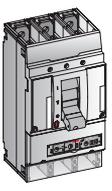
### Acessórios (comuns)

- ① Contactos auxiliares (NA ou NF) montagem à esquerda (máx. 3 unidades)
- ② Contactos auxiliares (NA ou NF) montagem à direita (máx. 2 unidades)
- ③ Contacto de sinalização de disparo magneto-térmico (NA ou NF)
- ③a Contacto de sinalização de disparo electrónico (NA ou NF)
- ④ Contacto de actuação do mecanismo de disparo (NA ou NF)
- ⑤ Bobinas de disparo por emissão de corrente ou mínima tensão
- ⑤a Contacto do disparo para disparador electrónico
- ⑥ Punhos
  - Punho rotativo (directo, painel ou porta)
  - Comando eléctrico
- ⑦ Bloco diferencial, montagem inferior (possibilidade de ter contacto de sinalização de disparo)
- ⑧ Sistema extraível ou seccionável



### FG400 - Disjuntores completos

$I_r = 0,4 \times I_n$   
 $I_m = 2 \div 13 \times I_r$



SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo, com disparador e calibrador SMR1-S

50kA FGN	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
250	400	FGN36SA250LKF	434249	FGN436SA250LKF	434251	FGN46SA250LKF	434254	FGN456SA250LKF	434252
		FGN36SA400LLF	434489	FGN436SA400LLF	435277	FGN46SA400LLF	435280	FGN456SA400LLF	434504
80kA FGH	400	FGH36SA250LKF	434233	FGH436SA250LKF	434235	FGH46SA250LKF	434238	FGH456SA250LKF	434236
		FGH36SA400LLF	434399	FGH436SA400LLF	434408	FGH46SA400LLF	434426	FGH456SA400LLF	434414
150kA FGL	400	FGL36SA250LKF	434241	FGL436SA250LKF	434243	FGL46SA250LKF	434246	FGL456SA250LKF	434244
		FGL36SA400LLF	434444	FGL436SA400LLF	434453	FGL46SA400LLF	434474	FGL456SA400LLF	434462

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (com calibrador) + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

$I_m = 2 \div 13 \times I_r$

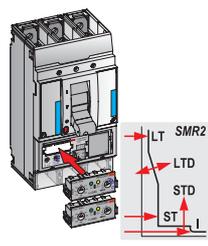


SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparador apenas magnético e calibrador

50kA FGN	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência
400	400	FGN36BM400LLF	434687	FGN436BM400LLF	434693
		FGH36BM400LLF	434663	FGH436BM400LLF	434669
150kA FGL	400	FGL36BM400LLF	434675	FGL436BM400LLF	434681

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (com calibrador) + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

$I_r = 0,4 \times I_n$



SMR2 - Disjuntor electrónico com disparador<sup>(3)</sup> e dois calibradores ajustáveis, regulação 0,4 ... 1 x I<sub>n</sub>

50kA FGN	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
400	400	FGN36VA400LLF	435140	FGN436VA400LLF	435152	FGN46VA400LLF	435170	FGN456VA400LLF	435164
		FGH36VA400LLF	434953	FGH436VA400LLF	434960	FGH46VA400LLF	434983	FGH456VA400LLF	434971
150kA FGL	400	FGL36VA400LLF	435065	FGL436VA400LLF	435077	FGL46VA400LLF	435128	FGL456VA400LLF	435095

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (com dois calibradores) + preenchimento para módulo de extensão e tomada de bateria + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

### FG400 - Disjuntores com disparador electrónico, Sem calibrador

$I_m = 2 \div 13 \times I_r$ <sup>(4)</sup>  
10 passos





SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparador, sem calibrador

50kA FGN	In (A)	3P		4P <sup>(1)</sup>		+ 1 ou 2
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	
250	400	FGN36AA250LKF	434248	FGN46AA250LKF	434253	+ 1 ou 2
		FGN36AA400LLF	431455	FGN46AA400LLF	431536	
80kA FGH	400	FGH36AA250LKF	434232	FGH46AA250LKF	434237	+ 1 ou 2
		FGH36AA400LLF	431032	FGH46AA400LLF	431106	
150kA FGL	400	FGL36AA250LKF	434240	FGL46AA250LKF	434245	+ 1 ou 2
		FGL36AA400LLF	431246	FGL46AA400LLF	431330	

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (sem calibrador) + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido  
 (2) Exclusivamente para calibrador comutável (SMR1-S)  
 (3) Apenas um calibrador SMR2-A montado no disparador. O outro calibrador é fornecido em separado.  
 (4) Possibilidades do calibrador SMR1-A: I<sub>m</sub> = 2÷10 x I<sub>r</sub> com I<sub>n</sub> = 400A



FG

Intro

A

B

C

D

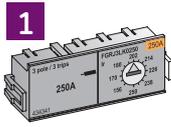
E

F

X

## FG400 - Disjuntores com disparador electrónico, sem calibrador

Tipo linha  
I<sub>r</sub> = 0,625 - 1 x I<sub>n</sub>



### Calibrador ajustável SMR1-A para disparador electrónico selectivo SMR1

In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
250A	160	FGRJ3LK0160 434337	FGRJ43LK0160 434345	FGRJ4LK0160 434361	FGRJ45LK0160 434353			
	250	FGRJ3LK0250 434341	FGRJ43LK0250 434349	FGRJ4LK0250 434365	FGRJ45LK0250 434357			
400A	250	FGRJ3LL0250 435343	FGRJ43LL0250 435356	FGRJ4LL0250 435397	FGRJ45LL0250 435367			
	400	FGRJ3LL0400 433151	FGRJ43LL0400 433163	FGRJ4LL0400 433187	FGRJ45LL0400 433175			

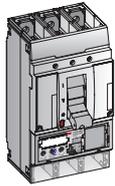
Tipo linha / motor  
I<sub>r</sub> = 0,4 - 1 x I<sub>n</sub>



### Calibrador SMR1-S para disparador electrónico selectivo SMR1

In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
250A	250	FGRS3LK0250 434303	FGRS43LK0250 434307	FGRS4LK0250 434315	FGRS45LK0250 434311			
400A	400	FGRS3LL0400 435435	FGRS43LL0400 434516	FGRS4LL0400 434537	FGRS45LL0400 434525			

I<sub>m</sub> = 1,5÷12 x I<sub>r</sub><sup>(4)</sup>  
10 passos



### SMR2 - Disjuntor electrónico com disparador, sem calibrador

In (A)	3P		4P <sup>(1)</sup>		Tipo	Referência	Tipo	Referência
	Tipo	Referência	Tipo	Referência				
50kA FGN	250	FGN36KA250LKF 434073	FGN46KA250LKF 436159					
	350 <sup>(2)</sup>	FGN36KA350LLF 434483	FGN46KA350LLF 434510					
	400	FGN36KA400LLF 436156	FGN46KA400LLF 436160					
80kA FGH	250	FGH36KA250LKF 436150	FGH46KA250LKF 434041					
	350 <sup>(2)</sup>	FGH36KA350LLF 434393	FGH46KA350LLF 434420					
	400	FGH36KA400LLF 436151	FGH46KA400LLF 434042					
150kA FGL	250	FGL36KA250LKF 434049	FGL46KA250LKF 436153					
	350 <sup>(2)</sup>	FGL36KA350LLF 434438	FGL46KA350LLF 434468					
	400	FGL36KA400LLF 434050	FGL46KA400LLF 436154					

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (sem calibrador) + Preenchimento para módulo de extensão e tomada de bateria + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

LT: I<sub>r</sub> = 0,625-1 x I<sub>n</sub>  
LTD: Linha e Motor; 8 opções



### Calibrador ajustável (LT e LTD) para disparador electrónico selectivo SMR2

In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
250A	160	FGRL3LK0160-7 436749	FGRL43LK0160-7 434469	FGRL4LK0160-7 434559	FGRL45LK0160-7 434472			
	250	FGRL3LK0250-7 436656	FGRL43LK0250-7 434615	FGRL4LK0250-7 434562	FGRL45LK0250-7 434481			
400A	250	FGRL3LL0250-7 436747	FGRL43LL0250-7 434599	FGRL4LL0250-7 434568	FGRL45LL0250-7 434579			
	400	FGRL3LL0400-7 436721	FGRL43LL0400-7 434617	FGRL4LL0400-7 434584	FGRL45LL0400-7 434482			
350 <sup>(2)</sup>	350 <sup>(2)</sup>	FGRL3LL0350-7 436748	FGRL43LL0350-7 434601	FGRL4LL0350-7 434582	FGRL45LL0350-7 434596			

### Módulos de expansão (substituindo o espelho cego) para disparador electrónico SMR2 (máx. 1 módulo)

Amperímetro com ecrã LCD de 4 dígitos	FAMAM2	436183
Sinalização de defeito à terra + Comunicação ModBus	FAMGAM2	436185
Sinalização de defeito à terra + Deslastre de cargas de 2 canais	FAMGAS2	436186
Sinalização de defeito à terra + Indicador do tipo de defeito	FAMGAT2	436187
Protecção contra defeitos à terra + Comunicação ModBus	FAMGFM2	436188
Protecção contra defeitos à terra + Deslastre de cargas de 2 canais	FAMGFS2	436189
Protecção contra defeitos à terra + Indicador do tipo de defeito	FAMGFT2	436190
Deslastre de cargas de 2 canais + Comunicação ModBus	FAMSM2	436192
Deslastre de cargas de 2 canais + Indicador do tipo de defeito	FAMST2	436197
Indicador do tipo de defeito + Comunicação ModBus	FAMMT2	436191
Espelho cego para substituição	FAMB2	434448

Uma referência inclui: um módulo e kit de fixação quando necessário

### Outros módulos

Módulo de contactos externo (4 contactos, 1 A / 400 V)<sup>(3)</sup> FAMECM 434013

Uma referência inclui: módulo e componentes de ligação

### Interruptores de corte em carga completos

In (A)	3P		4P <sup>(1)</sup>	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência
400	FGY306D400LF 431659	FGY406D400LF 431671		

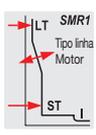
Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.  
 (2) Configuração especial para protecção de arranque de motores  
 (3) Necessário para a comunicação ModBus (1 por disjuntor)  
 (4) I<sub>m</sub> = 1,5÷10 x I<sub>r</sub> com I<sub>n</sub> = 400A e 630A



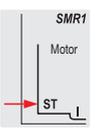
**FG630 - Disjuntores completos**

$I_r = 0,4 \div 1 \times I_n$   
 $I_m = 2 \div 13 \times I_r$



		SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparador e calibrador SMR1-S							
50kA FGN	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
400	400	FGN36SA400NLF	431530	FGN436SA400NLF	431596	FGN46SA400NLF	431650	FGN456SA400NLF	431626
	500	FGN36SA500NNF	434835	FGN436SA500NNF	434848	FGN46SA500NNF	434884	FGN456SA500NNF	434860
80kA FGH	400	FGH36SA400NLF	431091	FGH436SA400NLF	431168	FGH46SA400NLF	431240	FGH456SA400NLF	431198
	500	FGH36SA500NNF	434612	FGH436SA500NNF	434621	FGH46SA500NNF	434642	FGH456SA500NNF	434627
150kA FGL	400	FGL36SA400NLF	431309	FGL436SA400NLF	431372	FGL46SA400NLF	431449	FGL456SA400NLF	431425
	500	FGL36SA500NNF	434657	FGL436SA500NNF	434758	FGL46SA500NNF	434806	FGL456SA500NNF	434764
Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (com calibrador) + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação									

$I_m = 2 \div 13 \times I_r$



		SMR1 - Disjuntor electrónico com disparador apenas magnético e calibrador				
50kA FGN	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		
		500	FGN36BM500NNF	434690	FGN436BM500NNF	434696
80kA FGH	500	FGH36BM500NNF	434666	FGH436BM500NNF	434672	
150kA FGL	500	FGL36BM500NNF	434678	FGL436BM500NNF	434684	
Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (com calibrador) + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação						

$I_r = 0,4 \div 1 \times I_n$



		SMR2 - Disjuntor electrónico com disparador <sup>(3)</sup> e dois calibradores ajustáveis, reg. 0,4...1 x In							
50kA FGN	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		630	630	FGN36VA630NNF	435146	FGN436VA630NNF	435158	FGN46VA630NNF	435176
80kA FGH	630	FGH36VA630NNF	434958	FGH436VA630NNF	434965	FGH46VA630NNF	435003	FGH456VA630NNF	434977
150kA FGL	630	FGL36VA630NNF	435071	FGL436VA630NNF	435091	FGL46VA630NNF	435134	FGL456VA630NNF	435122
Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (com dois calibradores) + Preenchimento para módulo de extensão e tomada de bateria + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação									

**FG630 - Disjuntores com disparador electrónico, sem calibrador**

$I_m = 2 \div 13 \times I_r$ <sup>(4)</sup>  
10 passos



		SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparador, sem calibrador				
50kA FGN	In (A)	3P		4P <sup>(1)</sup>		
		400	FGN36AA400NLF	434561	FGN46AA400NLF	434636
500 <sup>(2)</sup>	FGN36AA500NNF	434812	FGN46AA500NNF	434866		
630	FGN36AA630NNF	431461	FGN46AA630NNF	431539		
80kA FGH	400	FGH36AA400NLF	433142	FGH46AA400NLF	434432	+ 1 ou 2
	500 <sup>(2)</sup>	FGH36AA500NNF	434600	FGH46AA500NNF	434630	
	630	FGH36AA630NNF	431038	FGH46AA630NNF	431132	
150kA FGL	400	FGL36AA400NLF	434459	FGL46AA400NLF	434534	+ 1 ou 2
	500 <sup>(2)</sup>	FGL36AA500NNF	434645	FGL46AA500NNF	434770	
	630	FGL36AA630NNF	431249	FGL46AA630NNF	431333	
Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (Sem calibrador) + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação						

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.  
 (2) Exclusivo para calibrador comutável (SMR1-S)  
 (3) Apenas um calibrador SMR2-A montado no disparador. O outro calibrador é fornecido em separado.  
 (4) Com calibrador SMR1-A:  $I_m = 2 \div 10 \times I_r$  com  $I_n = 630A$



FG

Intro

A

B

C

D

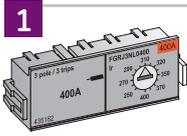
E

F

X

## FG630 - Disjuntores com disparador electrónico, sem calibrador

Tipo Linha  
Ir = 0,625 - 1 x In

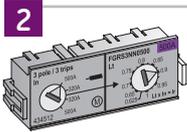


1

### Calibrador ajustável para disparador electrónico selectivo SMR1

In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>		
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
400A	250	FGRJ3NL0250	433148	FGRJ43NL0250	433160	FGRJ4NL0250	433184	FGRJ45NL0250	433172
	400	FGRJ3NL0400	435182	FGRJ43NL0400	435188	FGRJ4NL0400	435200	FGRJ45NL0400	435194
630A	400	FGRJ3NN0400	433154	FGRJ43NN0400	433166	FGRJ4NN0400	433190	FGRJ45NN0400	433178
	630	FGRJ3NN0630	433157	FGRJ43NN0630	433169	FGRJ4NN0630	433193	FGRJ45NN0630	433181

Tipo Linha / Motor  
Ir = 0,4 - 1 x In



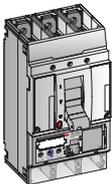
2

### Calibrador comutável para disparador electrónico selectivo SMR1

In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>		
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
400A	400	FGRS3NL0400	433235	FGRS43NL0400	433241	FGRS4NL0400	433253	FGRS45NL0400	433247
500 <sup>(2)</sup>	500	FGRS3NN0500	434512	FGRS43NN0500	434521	FGRS4NN0500	434542	FGRS45NN0500	434530

Im = 1,5 ÷ 12 x Ir<sup>(4)</sup>

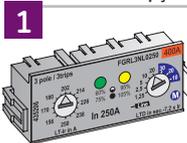
### SMR2 - Disjuntor electrónico com disparador, sem calibrador



In (A)	3P		4p <sup>(1)</sup>		Tipo	Referência	Tipo	Referência
	Tipo	Referência	Tipo	Referência				
50kA FGN	400	FGN36KA400NLF	436157	FGN46KA400NLF	436161	+ 1		
	500 <sup>(2)</sup>	FGN36KA500NNF	434824	FGN46KA500NNF	434872			
	630	FGN36KA630NNF	436158	FGN46KA630NNF	434092			
80kA FGH	400	FGH36KA400NLF	436152	FGH46KA400NLF	434043	+ 1		
	500 <sup>(2)</sup>	FGH36KA500NNF	434606	FGH46KA500NNF	434633			
	630	FGH36KA630NNF	434028	FGH46KA630NNF	434044			
150kA FGL	400	FGL36KA400NLF	434051	FGL46KA400NLF	436155	+ 1		
	500 <sup>(2)</sup>	FGL36KA500NNF	434651	FGL46KA500NNF	434782			
	630	FGL36KA630NNF	434052	FGL46KA630NNF	434068			

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (Sem calibrador) + Preenchimento para módulo de extensão e tomada de bateria + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

LT: Ir = 0,625 - 1 x In  
LTD: Linha e Motor;  
8 opções



1

### Calibrador ajustável (LT e LTD) para disparador electrónico selectivo SMR2

In (A)	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
400A	250	FGRL3NL0250-7	436739	FGRL43NL0250-7	434588	FGRL4NL0250-7	434492	FGRL45NL0250-7	434592
	400	FGRL3NL0400-7	436746	FGRL43NL0400-7	434590	FGRL4NL0400-7	434493	FGRL45NL0400-7	434594
630A	400	FGRL3NN0400-7	436726	FGRL43NN0400-7	434605	FGRL4NN0400-7	434496	FGRL45NN0400-7	434581
	630	FGRL3NN0630-7	436722	FGRL43NN0630-7	434622	FGRL4NN0630-7	434532	FGRL45NN0630-7	434624
500 <sup>(2)</sup>	500 <sup>(2)</sup>	FGRL3NN0500-7	436738	FGRL43NN0500-7	434607	FGRL4NN0500-7	434502	FGRL45NN0500-7	434597

### Módulos de expansão (substituindo o espelho cego) para disparador electrónico SMR2 (máx. 1 mód.)

Amperímetro com ecrã LCD de 4 dígitos	FAMAM2	436183
Sinalização de defeito à terra + Comunicação ModBus	FAMGAM2	436185
Sinalização de defeito à terra + Deslastre de cargas de 2 canais	FAMGAS2	436186
Sinalização de defeito à terra + Indicador do tipo de defeito	FAMGAT2	436187
Proteção contra defeitos à terra + Comunicação ModBus	FAMGFM2	436188
Proteção contra defeitos à terra + Deslastre de cargas de 2 canais	FAMGFS2	436189
Proteção contra defeitos à terra + Indicador do tipo de defeito	FAMGFT2	436190
Deslastre de cargas de 2 canais + Comunicação ModBus	FAMSM2	436192
Deslastre de cargas de 2 canais + Indicador do tipo de defeito	FAMST2	436197
Indicador do tipo de defeito + Comunicação ModBus	FAMMT2	436191
Espelho cego para substituição	FAMB2	434448

Uma referência inclui: um módulo e kit de fixação quando necessário

### Outros módulos

Módulo de contactos externos (4 contactos, 1 A / 400 V) <sup>(3)</sup>	FAMECM	434013
Uma referência inclui: módulo e componentes de substituição		

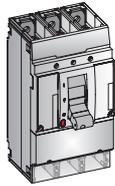
### Interruptores de corte em carga completos

In (A)	3P		4p <sup>(1)</sup>	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência
630	FGY306D 630NF	431665	FGY406D630NF	431687
Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação				

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.  
 (2) Configurado especialmente para protecção de arranque de motores  
 (3) Necessário para a comunicação ModBus (1 por disjuntor)  
 (4) Im = 1,5 ÷ 10 x Ir com In = 630A



**FG400 - Componentes dos disjuntores**

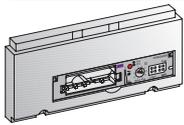


Disjuntor base: sem disparador

50kA FGN	In (A)	3P		4p <sup>(1)</sup>		Tipo	Referência	Tipo	Referência
		Tipo	Referência	Tipo	Referência				
	250	FGN306F250LF	434247	FGN406F250LF	434250				
	400	FGN306F400LF	431473	FGN406F400LF	431548				
80kA FGH	250	FGH306F250LF	434231	FGH406F250LF	434234				
	400	FGH306F400LF	431050	FGH406F400LF	431150				
150kA FGL	250	FGL306F250LF	434239	FGL406F250LF	434242				
	400	FGL306F400LF	431261	FGL406F400LF	431351				

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

$Im = 2 \div 13 \times Ir$   
10 passos <sup>(4)</sup>

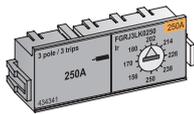


Disparador SMR1: electrónico selectivo, sem calibrador

SMR1	In (A)	3P		4p <sup>(1)</sup>		Protecção LT		(com calibrador SMR1-S)	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Dois tipos LTD	(escolha do modo de protecção)	Protecção ST	Protecção instantânea
	250	FGTAA3L0250	434319	FGTAA4L0250	434323			Linha, sem protec. perda de fase	
	400	FGTAA3L0400	431718	FGTAA4L0400	431742			Motor, com protec. perda de fase (atraso em relação à corrente) <sup>(4)</sup>	

Tipo Linha 0,625 - 1 x In

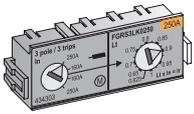
Calibrador ajustável para disparador electrónico selectivo SMR1



250A	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	160	FGRJ3LK0160	434337	FGRJ43LK0160	434345	FGRJ4LK0160	434361	FGRJ45LK0160	434353
	250	FGRJ3LK0250	434341	FGRJ43LK0250	434349	FGRJ4LK0250	434365	FGRJ45LK0250	434357
400A	250	FGRJ3LL0250	435343	FGRJ43LL0250	435356	FGRJ4LL0250	435397	FGRJ45LL0250	435367
	400	FGRJ3LL0400	433151	FGRJ43LL0400	433163	FGRJ4LL0400	433187	FGRJ45LL0400	433175

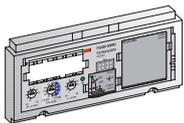
Tipo Linha / Motor 0,4 - 1 x In

Calibrador comutável para disparador electrónico selectivo SMR1



250A	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>		
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
	250	FGRS3LK0250	434303	FGRS43LK0250	434307	FGRS4LK0250	434315	FGRS45LK0250	434311	
	400A	350	FGRS3LL0400	435435	FGRS43LL0400	434516	FGRS4LL0400	434537	FGRS45LL0400	434525

$Im = 2 \div 13 \times Ir$   
10 pas <sup>(2)</sup>



Disparador SMR2: electrónico modular, sem calibrador

SMR2	In (A)	3P		4p <sup>(1)</sup>		Protecção LT		Ir = 0,4-1 x In (com adapt. SMR2-A)	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Seis tipos LTD	(escolha do modo de protecção)	Protecção de curta duração - ST	Comutável para curva I <sup>2</sup> t
	250	FGTKA3L0250	434201	FGTKA4L0250	434205			4 para linha, sem protec. perda de fase	
	350 <sup>(3)</sup>	FGTKA3L0350	434902	FGTKA4L0350	434908			2 para motor, com protec. perda de fase <sup>(2)</sup>	
	400 <sup>(2)</sup>	FGTKA3L0400	434202	FGTKA4L0400	434261			Protecção de curta duração - ST I <sub>st</sub> = 1,5 - 12 x Ir <sup>(2)</sup>	

Cinco modos STD De 40 a 410 mseg  
Protecção instantânea 2 - 13 x Is<sup>(2)</sup>

LT: Ir = 0,625-1 x In  
LTD: Linha e Motor;  
8 opções

Calibrador ajustável (LT e LTD) para disparador electrónico selectivo SMR2



250A	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>		
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
	160	FGRL3LK0160-7	436749	FGRL43LK0160-7	434469	FGRL4LK0160-7	434559	FGRL45LK0160-7	434472	
	250	FGRL3LK0250-7	436656	FGRL43LK0250-7	434615	FGRL4LK0250-7	434562	FGRL45LK0250-7	434481	
400A	250	FGRL3LL0250-7	436747	FGRL43LL0250-7	434599	FGRL4LL0250-7	434568	FGRL45LL0250-7	434579	
	400	FGRL3LL0400-7	436721	FGRL43LL0400-7	434617	FGRL4LL0400-7	434584	FGRL45LL0400-7	434482	
	350A <sup>(3)</sup>	350	FGRL3LL0350-7	436748	FGRL43LL0350-7	434601	FGRL4LL0350-7	434582	FGRL45LL0350-7	434596

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.  
 (2)  $Im = 1,5-10 \times Ir$  com In = 400A. Ajustável 2 a 11 x Is com In = 400A  
 (3) Configurado especialmente para protecção de arranque de motores  
 (4) Com SMR1-A:  $Im = 2-10 \times Ir$  com  $Ir \leq 250A$



FG

Intro

A

B

C

D

E

F

X

### FG630 – Componentes do disjuntor



#### Disjuntor base: Sem disparador

50kA FGN	In (A)	3P		4p <sup>(1)</sup>		Tipo	Referência	Tipo	Referência
		Tipo	Referência	Tipo	Referência				
80kA FGH	400	FGN306F400NF	<b>431488</b>	FGN406F400NF	<b>431554</b>				
	630	FGN306F630NF	<b>431491</b>	FGN406F630NF	<b>431560</b>				
150kA FGL	400	FGH306F400NF	<b>431067</b>	FGH406F400NF	<b>431153</b>				
	630	FGH306F630NF	<b>431073</b>	FGH406F630NF	<b>431156</b>				
	400	FGL306F400NF	<b>431267</b>	FGL406F400NF	<b>431354</b>				
	630	FGL306F630NF	<b>431282</b>	FGL406F630NF	<b>431357</b>				

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação



$I_m = 2 \div 13 \times I_r$   
10 passos<sup>(5)</sup>

#### Disparador SMR1: electrónico selectivo, sem calibrador

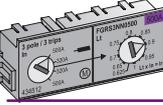
SMR1	In (A)	3P		4p <sup>(1)</sup>		Proteção LT Dois tipos LTD (escolha do modo de protecção)	Proteção ST Protecção instantânea	Ir = 0,4-1 x In (com SMR1-S) Linha, sem protecção, perda de fase Motor, com protecção, perda de fase Ist = 2 - 13 x Ir (atraso em relação à corrente) <sup>(5)</sup> Fixo 14 x Is <sup>(2)</sup>
		Tipo	Referência	Tipo	Referência			
400	400	FGTAA3N0400	<b>431721</b>	FGTAA4N0400	<b>431745</b>			
	500 <sup>(3)</sup>	FGTAA3N0500	<b>434893</b>	FGTAA4N0500	<b>434899</b>			
	630	FGTAA3N0630	<b>431736</b>	FGTAA4N0630	<b>431748</b>			



Tipo Linha  
 $I_r = 0,625 - 1 \times I_n$

#### Calibrador ajustável para disparador electrónico selectivo SMR1

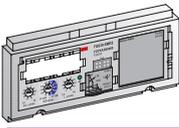
400A	In (A)	3P / 3D		4p <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
630A	250	FGRJ3NL0250	<b>433148</b>	FGRJ43NL0250	<b>433160</b>	FGRJ4NL0250	<b>433184</b>	FGRJ45NL0250	<b>433172</b>
	400	FGRJ3NL0400	<b>435182</b>	FGRJ43NL0400	<b>435188</b>	FGRJ4NL0400	<b>435200</b>	FGRJ45NL0400	<b>435194</b>
	400	FGRJ3NN0400	<b>433154</b>	FGRJ43NN0400	<b>433166</b>	FGRJ4NN0400	<b>433190</b>	FGRJ45NN0400	<b>433178</b>
	630	FGRJ3NN0630	<b>433157</b>	FGRJ43NN0630	<b>433169</b>	FGRJ4NN0630	<b>433193</b>	FGRJ45NN0630	<b>433181</b>



Tipo Linha / Motor  
 $I_r = 0,4 - 1 \times I_n$

#### Calibrador comutável para disparador electrónico selectivo SMR1

400A	In (A)	3P / 3D		4p <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
500 <sup>(3)</sup>	400	FGRS3NL0400	<b>433235</b>	FGRS43NL0400	<b>433241</b>	FGRS4NL0400	<b>433253</b>	FGRS45NL0400	<b>433247</b>
	500	FGRS3NN0500	<b>434512</b>	FGRS43NN0500	<b>434521</b>	FGRS4NN0500	<b>434542</b>	FGRS45NN0500	<b>434530</b>



$I_m = 2 \div 13 \times I_r$   
10 passos<sup>(2)</sup>

#### Disparador SMR2: electrónico modular, sem calibrador

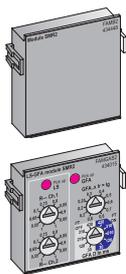
SMR2	In (A)	3P		4P / 3D <sup>(1)</sup>		Proteção LT Seis tipos LTD (escolha do modo de protecção) Protecção de curta duração Comutável para curva I <sup>2</sup> t Cinco bandas STD Protecção instantânea	Ir = 0,4-1 x In (com dois disp. SMR1-A) 4 para linha, sem protecção, perda de fase 2 para motor, sem protecção, perda de fase <sup>(2)</sup> Ist = 1,5 - 12 x Ir <sup>(2)</sup> De 40 a 410 mseg 2 - 13 x Is <sup>(2)</sup>
		Tipo	Referência	Tipo	Referência		
400	400	FGTKA3N0400	<b>434203</b>	FGTKA4N0400	<b>434263</b>		
	500 <sup>(3)</sup>	FGTKA3N0500	<b>434905</b>	FGTKA4N0500	<b>434911</b>		
	630 <sup>(2)</sup>	FGTKA3N0630	<b>434204</b>	FGTKA4N0630	<b>434265</b>		

LT:  $I_r = 0,625 - 1 \times I_n$   
LTD: Linhas e Motores;  
8 opções

#### Calibrador ajustável (LT e LTD) para disparador electrónico selectivo SMR2

400A	In (A)	3P / 3D		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 4D <sup>(1)</sup>		4P / 3,5D (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
630A	250	FGRL3NL0250-7	<b>436739</b>	FGRL43NL0250-7	<b>434588</b>	FGRL4NL0250-7	<b>434492</b>	FGRL45NL0250-7	<b>434592</b>
	400	FGRL3NL0400-7	<b>436746</b>	FGRL43NL0400-7	<b>434590</b>	FGRL4NL0400-7	<b>434493</b>	FGRL45NL0400-7	<b>434594</b>
	400	FGRL3NN0400-7	<b>436726</b>	FGRL43NN0400-7	<b>434605</b>	FGRL4NN0400-7	<b>434496</b>	FGRL45NN0400-7	<b>434581</b>
	630	FGRL3NN0630-7	<b>436722</b>	FGRL43NN0630-7	<b>434622</b>	FGRL4NN0630-7	<b>434532</b>	FGRL45NN0630-7	<b>434624</b>
500 <sup>(3)</sup>	500	FGRL3NN0500-7	<b>436738</b>	FGRL43NN0500-7	<b>434607</b>	FGRL4NN0500-7	<b>434502</b>	FGRL45NN0500-7	<b>434597</b>

### Módulos de expansão para disparador electrónico SMR2



#### Módulos (substituindo o espelho cego) (máx. 1 módulo)

SMR2	Amperímetro com ecrã LCD de 4 dígitos	FAMAM2	<b>436183</b>
	Sinalização de defeito à terra + Comunicação ModBus	FAMGAM2	<b>436185</b>
	Sinalização de defeito à terra + Deslastre de cargas de 2 canais	FAMGAS2	<b>436186</b>
	Sinalização de defeito à terra + Indicador do tipo de defeito	FAMGAT2	<b>436187</b>
	Protecção contra defeitos terra + Comunicação ModBus	FAMGFM2	<b>436188</b>
	Protecção contra defeitos à terra + Deslastre de cargas 2 canais	FAMGFS2	<b>436189</b>
	Protecção contra defeitos à terra + Indicador do tipo de defeito	FAMGFT2	<b>436190</b>
	Deslastre de cargas de 2 canais + Comunicação ModBus	FAMSM2	<b>436192</b>
	Deslastre de cargas de 2 canais + Indicador do tipo de defeito	FAMST2	<b>436197</b>
	Indicador de tipos de disparo + Comunicação ModBus	FAMMT2	<b>436191</b>
	Espelho cego de substituição	FAMB2	<b>434448</b>
	Uma referência inclui: um módulo e kit de fixação quando necessário		

#### Outros módulos

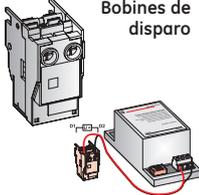
SMR2	Módulo de contactos externos (4 contactos, 1 A / 400 V) <sup>(4)</sup>	FAMECM	<b>434013</b>
	Uma referência inclui: módulo e componentes de ligação		

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.  
 (2)  $I_m = 1,5 \div 10 \times I_r$  com  $I_n = 630A$ , ajustável 2 a 11 x  $I_s$  com  $I_n = 630A$   
 (3) Configurado especialmente para protecção de arranque de motores  
 (4) Necessário para a comunicação ModBus (1 por disjuntor)  
 (5) Com calibrador SMR1-A:  $I_m = 2 \div 10 \times I_r$

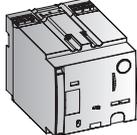
## FG - Acessórios internos

Contactos	Normalmente aberto (NA)		Normalmente fechado (NC)		Tipo	Referência
	Tipo	Referência	Tipo	Referência		
	Contacto auxiliar de montagem à direita	FAS10R	430837	FAS01R	430831	
	Contacto auxiliar de montagem à esquerda	FAS10L	430834	FAS01L	430828	
	Contacto de sinalização de disparo electrónico	FABAT10	430818	FABAT01	430815	
	Contacto de actuação do mecanismo de disparo	FABAM10	432003	FABAM01	432000	
	Contacto de sinalização de disparo do bloco diferencial	FABAT10	430818	FABAT01	430815	

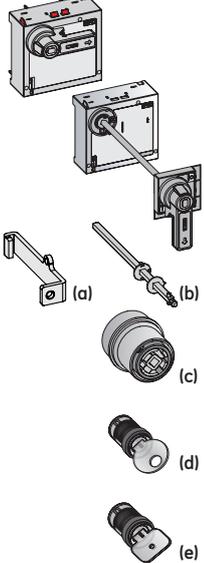
  

Bobines de disparo	Emissão de corrente		Mínima tensão		Mínima tensão temporizada	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	12 V CA/CC	FASHTB	430840	FAUVRB	440018	-
	24 V CA/CC	FASHTD	430843	FAUVRD	430861	-
	48 V CA/CC	FASHTF	430846	FAUVRF	430864	-
	60 V CA/CC	FASHTH	435118	FAUVRH	435120	-
	110 V CA/CC	FASHTJ	430849	FAUVRJ	430867	-
	220/240 V CA/CC	FASHTN	430852	FAUVRN	430870	FAUVDN
	400/415 V CA	FASHTU	430855	FAUVRN	436472	-
	440/480 V CA	-	-	FAUVRU	430873	-

## FG - Punhos e comandos

Comando eléctrico	24 V CA/CC		48 V CA/CC		60 V CA/CC		110/127 V CA/CC		220/250 V CA/CC		400/440 V CA	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	24 V CA/CC	FGEMFD	432817									
	48 V CA/CC	FGEMFF	432820									
	60 V CA/CC	FGEMFH	432823									
	110/127 V CA/CC	FGEMFJ	432826									
	220/250 V CA/CC	FGEMFN	432829									
	400/440 V CA	FGEMF8	432811									
Encravamento com chave Ronis <sup>(1)</sup>	(a)	FG1BRE	431404									
Encravamento com chave Profalux <sup>(1)</sup>	(b)	FG1BPE	431403									

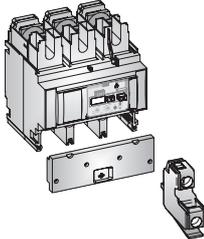
  

Punho rotativo	Directo		Directo painel <sup>(2)</sup>		Porta	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	Cinzento	FGNRF/5	436509	FGNRC/5	436504	-
	Vermelho	FGNRFV/5	436510	FGNRCV/5	436505	-
	Cinzento + contactos auxiliares 2xNA <sup>(3)</sup>	-	-	FGNRY/5	436513	-
	Vermelho + contactos auxiliares 2xNA <sup>(3)</sup>	-	-	FGNRYV/5	436514	-
	Cinzento	-	-	-	FGNRD/5	436506
	Vermelho	-	-	-	FGNRDV/5	436507
	Cinzento + contactos auxiliares 2xNA <sup>(3)</sup>	-	-	-	FGNRZ/5	436515
	Vermelho + contactos auxiliares 2xNA <sup>(3)</sup>	-	-	-	FGNRZV/5	436516

Acessórios						
Actuador de disparo no comando	(a)	FGNFT	432867	Apenas para punho em painel ou em porta		
Veio de extensão (máx. 600 mm)	(b)	FGNRE	434735	Apenas para punho em painel ou em porta		
Adaptador para versão seccionável	(c)	FGNRW	433892			
Encrav. chave Ronis 11048 n° BC 1027 <sup>(1)</sup>	(d)	FA1BR1	430088			
Encrav. chave Ronis 11048 n° BC 1053 <sup>(1)</sup>	(d)	FA1BR2	430089			
Encrav. chave Ronis 11048 n° BC 2932 <sup>(1)</sup>	(d)	FA1BR3	430504			
Encrav. chave Ronis 11048 n° BC 2911 <sup>(1)</sup>	(d)	FA1BR4	430505			
Encrav. chave Ronis 11048 n° BC 2936 <sup>(1)</sup>	(d)	FA1BR5	430506			
Encrav. chave Ronis 11048 n° BC 2940 <sup>(1)</sup>	(d)	FA1BR6	430507			
Encravamento com chave Ronis <sup>(1)</sup>	(d)	FA1BRH	430068			
Encravamento com chave Profalux <sup>(1)</sup>	(e)	FA1BPH	430813			

## FG - Blocos diferenciais

Bloco diferencial montagem inferior <sup>(4)</sup>	Ajuste Id : 0,03 (instantânea) - 0,3 - 1 - 3 - 10A, com atraso 2 x Id: 60 - 150 - 300 - 600 ms					
	3P		4P			
	400/630A 200/440 V CA	FGQDB3M/6	431172	FGQDB4M/6	431181	
	400/630A 400/690 V CA	FGQDB3H/6	431163	FGQDB4H/6	431175	

Contacto de sinalização de disparo do bloco diferencial	Normalmente aberto (NA)		Normalmente fechado (NF)	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência
Uma referência inclui um bloco diferencial + tapa-bornes	FABAT10	430818	FABAT 01	430815

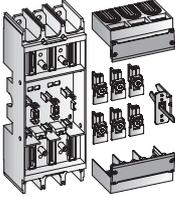
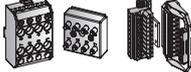
(1) Chave incluída

(2) Adicionar enquadramento de porta FGPH (430545) para as opções de encravamento

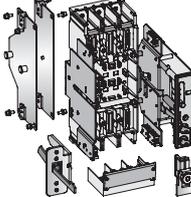
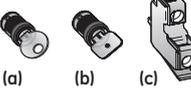
(3) A pedido 1xNA/1xNC.

(4) Caso pretenda 100/200V CA também disponível, a pedido.

## FG - Sistema Plug-in

Conjunto Plug-in	3P		4P	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	Conjunto completo para disjuntor	FGDDF3 <b>430944</b>	FGDDF4	<b>431064</b>
	Peça fixa para disjuntor	FGDF3 <b>431983</b>	FGDF4	<b>431986</b>
	Peça móvel para disjuntor	FGDMP3 <b>432796</b>	FGDMP4	<b>432799</b>
<b>Conjunto completo:</b> Peças fixa e móvel com componentes de ligação e kit de fixação <b>Peça fixa:</b> Base fixa com componentes de ligação e kit de fixação <b>Peça móvel:</b> Mecanismo de disparo, tapas-bornes e conjunto de terminais de 3 ou 4 pólos.				
<b>Terminais auxiliares (ligações secundárias)</b> 	Conjunto completo 8 circuitos	FAPFM <b>430824</b>		
	Peça fixa 8 circuitos	FAPF8 <b>430823</b>		
	Peça móvel 8 circuitos	FAPM8 <b>430826</b>		
Conjunto completo para 10 circuitos				
<b>Bloqueio de calibre</b> 	Dispositivo que impede a introdução de um Aparelho de calibre diferente do pretendido		FAPIP	<b>430825</b>
<b>Peças de substituição</b>	Conjunto de parafusos de fixação		FGJN3	<b>436469</b>
			FGJN4	<b>436470</b>

## FG - Extraível, montagem em berço

Conjunto seccionável	3P		4P	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	Conjunto completo para disjuntor	FGWS3 <b>432910</b>	FGWS4	<b>432913</b>
	Uma referência inclui: Partes fixa e móvel (seccionável), com base extraível, acessórios de montagem e kit de fixação			
<b>Acessórios (para secc. da cablagem auxiliar, ver sistema extraível)</b> 	Encravamento chave <sup>(1)</sup>	(a) FG1BRW <b>433407</b>		
	Encravamento chave Profalux <sup>(1)</sup>	(b) FG1BPW <b>433406</b>		
	Contato de posição no berço NA	(c) FAS01D <b>436309</b>		
	Contato de posição no berço NC	(c) FAS10D <b>436310</b>		

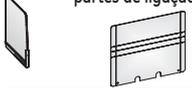
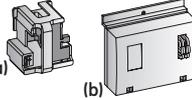
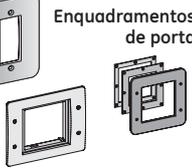
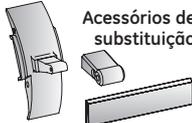
## FG - Tomadas de ligação: opcional

Tomadas de prolongamento <sup>(2)</sup>	3P		4P		
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
	Tipo Standard	(a) FGBES3 <b>431696</b>	FGBES4	<b>431697</b>	
	Tipo elevado	(b) FGBEH3 <b>431691</b>	FGBEH4	<b>431695</b>	
	Trançado 90°	(c) FGBEA3 <b>431686</b>	FGBEA4	<b>431690</b>	
<b>Tomadas espaçadoras<sup>(2)</sup></b> 	70mm		FGBSS3	<b>431981</b>	
			FGBSS4	<b>431982</b>	
<b>Tomadas traseiras<sup>(2)</sup></b> 	Conjunto para 3 pólos (2 curtos, 1 longo)		FGBRC3	<b>431701</b>	
	Conjunto para 4 pólos (2 curtos, 2 longos)		FGBRC4	<b>431702</b>	
	Conjunto para 3 pólos (3 curtos)		FGBRCS3	<b>432193</b>	
	Conjunto para 4 pólos (4 curtos)		FGBRCS4	<b>432194</b>	
<b>Bornes internos para cabos sem Terminal<sup>(2)</sup></b> 	Um cabo 240 mm <sup>2</sup> ou dois cabos 95 mm <sup>2</sup>		Dois cabos 1x300 mm <sup>2</sup> e 1 x 240 mm <sup>2</sup>		
	Para cabo Cu/Al, 3 pólos		FGTCA1327	FGTCA230B	<b>433412</b>
	Para cabo Cu/Al, 4 pólos		FGTCA1427	FGTCA240B	<b>433413</b>

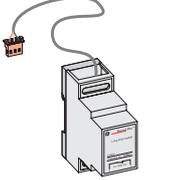
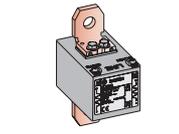
(1) Chave incluída

(2) Conjunto para montar numa das ligações (superior ou inferior) do disjuntor.

## FG - Acessórios de instalação

	3P		4P		
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
<b>Tapa-bornes</b> (com coberturas de acabamento) 	Longo e tipos alargados para separadores e aplicações 690V, conjunto de 2 peças	FGJW3	432861	FGJW4	432864
	Médio, conjunto de 2 peças	FGJM3	432846	FGJM4	432849
	Curto, conjunto de 2 peças	FGJS3	432855	FGJS4	432858
<b>Peças específicas para as partes de ligação</b> 	Separador de fases, conjunto de 12 peças	FGJP	432852		
	Platine de montagem, conj. 2 peças (3 ou 4 pólos)	FGJB	432840		
<b>Dispositivos de enclavamento do punho para cadeado<sup>(1)</sup></b> 	Fecho extraível (a)	FG1PR	431409		
	Fecho fixo (b)	FG1PF	431408		
<b>Identificador de circuitos</b> 	Conjunto de 20 etiquetas	FAC	430821		
<b>Enquadramentos de porta</b> 	3P				
	Frontal bloco diferencial para 3P e 4P	FDF3	430941		
	Frontal da extensão de punho	FGFT	432836		
	Punho rotativo em painel	FGFH	430545		
Comando eléctrico	FGFE	430544			
<b>Acessórios de substituição</b> 	3P		4P		
	Coberturas de acabamento (conjunto de 2 peças <sup>(2)</sup> )	FGUA3	432908	FGUA4	432909
	Extensão de punho (conjunto de 5 peças)	FGUT	433541		

## FG - Acessórios para disparadores electrónicos SMR1 e SMR2

		3P	
	(a) Ferramenta de extracção de calibrador (SMR1 & 2)	FAR	433500
	(b) Dispositivo de teste de bateria (SMR1)	FAT	431402
	(b) Dispositivo de teste de bateria (SMR1 & 2)	FAZ	431406
	(c) Módulo de pré-alarme de disparo térmico (SMR1 & 2)	FAMLT1	433376
	(d) Transformador SMR2 com 250A de defeito à terra (d)	FGGS0250	431870
	Transformador SMR2 com 400A de defeito à terra (d)	FGGS0400	432838
	Transformador SMR2 com 630A de defeito à terra (d)	FGGS0630	432839

(1) Cadeados não incluídos

FG

Intro

A

B

C

D

E

F

X



## FK

### Poder de corte

Icu 400/415V CA em kA eff.

Tipo	N	H	L
FK800	50	80	100
FK1250	50	80	100
FK1600	50	80	

### Protecção

Disparadores	Corrente nominal (A)	LTM	Mag Break™	SMR1e <sup>(1)</sup>	SMR1s <sup>(1)</sup>	SMR1g <sup>(1)</sup>
FK800	630	N, H, L				
	800	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H	N, H
FK1250	1000	N, H, L		N, H, L	N, H	N, H
	1250	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H	N, H
FK1600	1600			N, H	N, H	N, H

Nº de pólos/ pólos protegidos (disparadores)	LTM	Mag Break™	SMR1e <sup>(1)</sup>	SMR1s <sup>(1)</sup>	SMR1g <sup>(1)</sup>
3P / 3D	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H	N, H
4P / 3D	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H	N, H
4P / 4D(1)			N, H, L	N, H	N, H

(1) Com a protecção de neutro a 0%, 50% ou 100%

#### LTM

Protecção magneto-térmica de instalações eléctricas

#### SMR1e

Protecção com disparador electrónico selectivo

#### SMR1s

Protecção com disparador electrónico selectivo com funções melhoradas

#### SMR1g

Protecção com disparador electrónico selectivo melhorado e defeitos à terra

#### Mag Break™

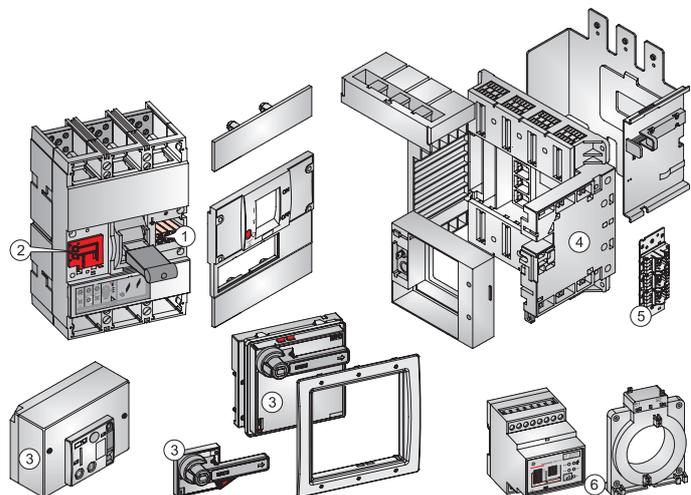
Protecção apenas magnética para motores

#### Y

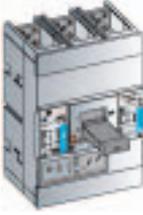
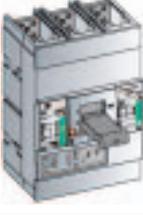
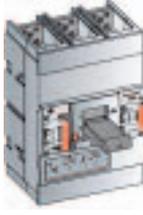
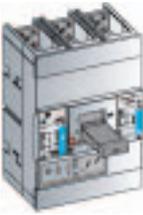
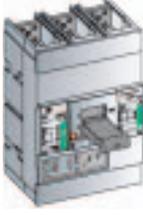
Interruptores de corte em carga (não mencionado nas tabelas)

### Acessórios (comuns)

- ① Contacto sinalização disparo (INV), e 3 contactos auxiliares (INV)
- ② Bobines de disparo por emissão de corrente ou mínima tensão
- ③ Punhos
  - Punho rotativo (directo, em painel ou em porta)
  - Comando eléctrico
- ④ Sistema extraível
- ⑤ Terminais para cablagem auxiliar
- ⑥ Relé diferencial com transformador toroidal separado



## FK800 - Disjuntor completo

$I_r=0,4 \div 1 \times I_n$ $I_m=1,5 \div 10 \times I_r$		SMR1e - Disjuntor electrónico selectivo, com disparador					
	50kA FKN	In (A)	3P / 3D		4p <sup>(1)</sup> Com neutro a 0-50-100%		
			Tipo	Referência	Tipo	Referência	
		800	FKN36NE800PPF	435393	FKN46NE800PPF	435447	
	80kA FKH	800	FKH36NE800PPF	435285	FKH46NE800PPF	435339	
100kA FKL	800	FKL36NE800PPF	435390	FKL46NE800PPF	435282	Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação	
$I_r=0,4 \div 1 \times I_n$ $I_m=1,5 \div 10 \times I_r$ $t_r=8 \div 36$ s, $t_m=0,095 \div 0,41$ ms		SMR1s - Disjuntor electrónico selectivo melhorado, com disparador					
	50kA FKN	In (A)	3P / 3D		4p <sup>(1)</sup> Com neutro a 0-50-100%		
			Tipo	Referência	Tipo	Referência	
		800	FKN36NS800PPF	435429	FKN46NS800PPF	435483	
	80kA FKH	800	FKH36NS800PPF	435321	FKH46NS800PPF	435375	Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação
$I_r=0,4 \div 1 \times I_n$ , $I_m=1,5 \div 10 \times I_r$ $t_r=8 \div 36$ s, $t_m=0,095 \div 0,41$ ms $I_f=0,1 \div 1 \times I_n$ , $t_f=0,095 \div 0,41$ ms		SMR1g (= s + defeito à terra) - Disjuntor electrónico selectivo melhorado, com disparador					
	50kA FKN	In (A)	3P / 3D		4p <sup>(1)</sup> Com neutro a 0-50-100%		
			Tipo	Referência	Tipo	Referência	
		800	FKN36NG800PPF	435411	FKN46NG800PPF	435465	
	80kA FKH	800	FKH36NG800PPF	435303	FKH46NG800PPF	435357	Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação
$I_r=0,8 \div 1 \times I_n$ , $I_m=5 \div 10 \times I_n$		LTM - Disjuntor magneto-térmico standard (térmicos ajustáveis)					
	50kA FKN	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(2)</sup>		
			Tipo	Referência	Tipo	Referência	
		630	FKN36NT630PF	435444	FKN436NT630PF	435408	
		800	FKN36NT800PF	435336	FKN436NT800PF	435300	
	80kA FKH	630	FKH36NT630PF	435426	FKH436NT630PF	435462	
		800	FKH36NT800PF	435318	FKH436NT800PF	435354	
100kA FKL	630	FKL36NT630PF	435480	FKL436NT630PF	435534		
	800	FKL36NT800PF	435372	FKL436NT800PF	435535	Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação	
$I_m = 6 \div 12 \times I_n$		Mag Break™ - Disjuntor apenas magnético para protecção de motores					
	50kA FKN	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(2)</sup>		
			Tipo	Referência	Tipo	Referência	
		800	FKN36NM800PF	435537	FKN436NM800PF	435541	
	80kA FKH	800	FKH36NM800PF	435538	FKH436NM800PF	435542	
100kA FKL	800	FKL36NM800PF	435539	FKL436NM800PF	435543	Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação	

(1) Com a protecção de neutro a 0%, 50% ou 100%.

(2) Neutro à esquerda

## FK1250 - Disjuntor completo

$I_r=0,4 \div 1 \times I_n$   
 $I_m=1,5 \div 10 \times I_r$

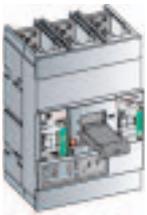
### SMR1e - Disjuntor electrónico selectivo, com disparador



	In (A)	3P / 3D		4p <sup>(1)</sup> Com neutro a 0-50-100%	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência
50kA FKN	1000	FKN36NE100SQF	435396	FKN46NE100SQF	435450
	1250	FKN36NE125SSF	435384	FKN46NE125SSF	435438
80kA FKH	1000	FKH36NE100SQF	435288	FKH46NE100SQF	435342
	1250	FKH36NE125SSF	435276	FKH46NE125SSF	435330
100kA FKL	1000	FKL36NE100SQF	435545	FKL46NE100SQF	435547
	1250	FKL36NE125SSF	435546	FKL46NE125SSF	435549
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação					

$I_r=0,4 \div 1 \times I_n$   
 $I_m=1,5 \div 10 \times I_r$   
 $tr=8 \div 36$  s,  
 $tm=0,095 \div 0,41$  ms

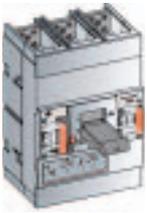
### SMR1s - Disjuntor electrónico selectivo melhorado, com disparador



	In (A)	3P / 3D		4p <sup>(1)</sup> Com neutro a 0-50-100%	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência
50kA FKN	1000	FKN36NS100SQF	435432	FKN46NS100SQF	435486
	1250	FKN36NS125SSF	435420	FKN46NS125SSF	435474
80kA FKH	1000	FKH36NS100SQF	435324	FKH46NS100SQF	435378
	1250	FKH36NS125SSF	435312	FKH46NS125SSF	435366
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação					

$I_r=0,4 \div 1 \times I_n$   
 $I_m=1,5 \div 10 \times I_r$   
 $tr=8 \div 36$  s,  
 $tm=0,095 \div 0,41$  ms  
 $I_f=0,1 \div 1 \times I_n$   
 $tf=0,095 \div 0,41$  ms

### SMR1g (= s + defeito à terra) - Disjuntor electrónico selectivo melhorado, com disparador



	In (A)	3P / 3D		4p <sup>(1)</sup> Com neutro a 0-50-100%	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência
50kA FKN	1000	FKN36NG100SQF	435414	FKN46NG100SQF	435468
	1250	FKN36NG125SSF	435402	FKN46NG125SSF	435456
80kA FKH	1000	FKH36NG100SQF	435306	FKH46NG100SQF	435360
	1250	FKH36NG125SSF	435294	FKH46NG125SSF	435348
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação					

$I_r=0,8 \div 1 \times I_n$   
 $I_m=5 \div 10 \times I_n$

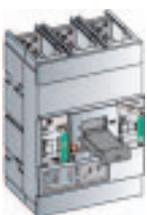
### LTM - Disjuntor magneto-térmico standard (térmicos ajustáveis)



	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(2)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência
50kA FKN	1000	FKN36NT100SF	435550	FKN436NT100SF	435562
	1250	FKN36NT125SF	435551	FKN436NT125SF	435563
80kA FKH	1000	FKH36NT100SF	435553	FKH436NT100SF	435565
	1250	FKH36NT125SF	435554	FKH436NT125SF	435566
100kA FKL	1000	FKL36NT100SF	435555	FKL436NT100SF	435567
	1250	FKL36NT125SF	435557	FKL436NT125SF	435569
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação					

$I_m = 6 \div 12 \times I_n$

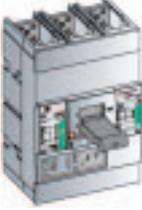
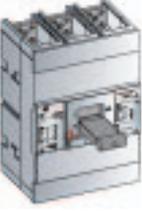
### Mag Break™ - Disjuntor apenas magnético para protecção de motores



	In (A)	3P / 3D		4P / 3D <sup>(2)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência
50kA FKN	1250	FKN36NM125SF	435558	FKN436NM125SF	435570
	1250	FKH36NM125SF	435559	FKH436NM125SF	435571
100kA FKL	1250	FKL36NM125SF	435561	FKL436NM125SF	435573
	Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação				

(1) Com a protecção de neutro a 0%, 50% ou 100%.  
(2) Neutro à esquerda

### FK1600 - Disjuntor completo

		SMR1e - Disjuntor electrónico selectivo, com disparador					
		In (A)	3P / 3D		4p <sup>(1)</sup> Com neutro a 0-50-100%		
	50kA FKN	1600	FKN36NE160TTF	435387	FKN46NE160TTF	435441	
	80kA FKH	1600	FKH36NE160TTF	435279	FKH46NE160TTF	435333	
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação							
		SMR1s - Disjuntor electrónico selectivo melhorado, com disparador					
		In (A)	3P / 3D		4p <sup>(1)</sup> Com neutro a 0-50-100%		
	50kA FKN	1600	FKN36NS160TTF	435423	FKN46NS160TTF	435477	
	80kA FKH	1600	FKH36NS160TTF	435315	FKH46NS160TTF	435369	
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação							
		SMR1g (= s + defeito à terra) - Disjuntor electrónico selectivo melhorado, com disparador					
		In (A)	3P / 3D		4p <sup>(1)</sup> Com neutro a 0-50-100%		
	50kA FKN	1600	FKN36NG160TTF	435405	FKN46NG160TTF	435459	
	80kA FKH	1600	FKH36NG160TTF	435297	FKH46NG160TTF	435351	
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação							
Interruptores de corte em carga completos							
	FKY	In (A)	3P		4p <sup>(2)</sup>		
		800	FKY306DN800PF	435495	FKY406DN800PF	435504	
		1000	FKY306DN100SF	435381	FKY406DN100SF	435273	
		1250	FKY306DN125SF	435489	FKY406DN125SF	435498	
		1600	FKY306DN160TF	435492	FKY406DN160TF	435501	
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação							

(1) Com protecção de neutro a 0%, 50% ou 100%.  
 (2) Neutro à esquerda

FK

Intro

A

B

C

D

E

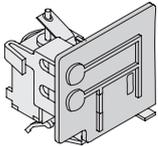
F

X

## FK - Acessórios internos

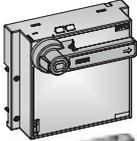
Contactos	Inversor (INV)		Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	Tipo	Referência						
	Contacto auxiliar de montagem à direita INV	FNS11R		<b>436401</b>				
	Contacto de sinal. De disparo de mont. à direita INV	FNBA11R		<b>435761</b>				

Bobinas de disparo	Emissão de corrente		Mínima tensão		Mínima tensão temporizada	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	24 V CA/CC	FNSHTD		<b>435693</b>	-	-
	24 V CA	-	FNUVR1	<b>435698</b>	-	-
	24 V CC	-	FNUVRD	<b>435701</b>	-	-
	48 V CA/CC	FNSHTF		<b>435694</b>	-	-
	48 V CC	-	FNUVRF	<b>435702</b>	-	-
	110/130 V CA/CC	FNSHTJ		<b>435695</b>	-	-
	230 V CA	-	FNUVR6	<b>435699</b>	-	-
	220/240 V CA - 220/2450 V CC	FNSHTN		<b>435696</b>	-	-
	400 V CA	-	FNUVR8	<b>435700</b>	-	-
	380/440 V CA/CC	FNSHT8		<b>435692</b>	-	-
230 V CA	-	-	-	FNUVD6	<b>435697</b>	

## FK - Punhos e comandos<sup>(1)</sup>

Comando eléctrico	Tipo	Referência
24 V CA/CC	FNEMFD	<b>435683</b>
48 V CA/CC	FNEMFF	<b>435680</b>
110 V CA/CC	FNEMFJ	<b>435686</b>
110 V DC	FNEMFJ	<b>436457</b>
230 V CA/CC	FNEMFN	<b>435689</b>
250 V DC	FNEMFN	<b>436456</b>
Encravamento com chave Ronis <sup>(2)</sup>	(a) FN1BRE	<b>435679</b>
Encravamento com chave Profalux <sup>(2)</sup>	(b) FN1BPE	<b>435678</b>

Punho rotativo	Directo		Directo paine <sup>(3)</sup>		Em porta	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência	Tipo	Referência
	Cinzento	FNNRF/5	<b>436522</b>	FNNRC/5	<b>436517</b>	-
	Vermelho	FNNRFV/5	<b>436524</b>	FNNRCV/5	<b>436518</b>	-
	Cinzento + contactos auxiliares 2xNA <sup>(4)</sup>	-	-	FNNRY/5	<b>436527</b>	-
	Vermelho + contactos auxiliares 2xNA <sup>(4)</sup>	-	-	FNNRV/5	<b>436528</b>	-
	Cinzento	-	-	-	FNNRD/5	<b>436519</b>
	Vermelho	-	-	-	FNNRDV/5	<b>436520</b>
	Cinzento + contactos auxiliares 2xNA <sup>(4)</sup>	-	-	-	FNNRZ/5	<b>436530</b>
	Vermelho + contactos auxiliares 2xNA <sup>(4)</sup>	-	-	-	FNNRVZ/5	<b>436531</b>

Acessórios			
 (a)	Kit veio prolongador (máx. 600 mm)	(a) FNNRE <b>435738</b>	Apenas para punho em painel ou em porta
 (b)	Adap. para actuador flexível de disparo	(b) FGNFT <b>432867</b>	Apenas para punho em painel ou em porta
 (c)	Adaptador para versão com neutro à direita	(c) FNNRW <b>435745</b>	
 (d)	Encrav. chave Ronis 1104B n° BC 1027 <sup>(2)</sup>	(d) FA1BR1 <b>430088</b>	
 (d)	Encrav. chave Ronis 1104B n° BC 1053 <sup>(2)</sup>	(d) FA1BR2 <b>430089</b>	
 (d)	Encrav. chave Ronis 1104B n° BC 2932 <sup>(2)</sup>	(d) FA1BR3 <b>430504</b>	
 (d)	Encrav. chave Ronis 1104B n° BC 2911 <sup>(2)</sup>	(d) FA1BR4 <b>430505</b>	
 (d)	Encrav. chave Ronis 1104B n° BC 2936 <sup>(2)</sup>	(d) FA1BR5 <b>430506</b>	
 (d)	Encrav. chave Ronis 1104B n° BC 2940 <sup>(2)</sup>	(d) FA1BR6 <b>430507</b>	
 (d)	Encravamento com chave Ronis <sup>(2)</sup>	(d) FA1BRH <b>430068</b>	
 (e)	Encravamento com chave Profalux <sup>(2)</sup>	(e) FA1BPH <b>430813</b>	

(1) Os comandos eléctricos para o FK têm de vir montados de fábrica, complete com o disjuntor, contacte-nos para os detalhes  
 (2) Chave incluída  
 (3) Adicionar enquadramento de porta FGFH (430545) para as opções de enclavamento.  
 (4) Por pedido 1xNA/1xNF

## Comutações



## FK - Relé diferencial com transformador toroidal separado

Relé	$I\Delta n$	Tensão de alimentação	Temporização ajustável	Nº módulos	Tipo	Referência	Emb (unid.)
RD5	0,03 ... 1A	110 V CA	0 - 1 s	3	RD5 110	704175	1
	0,03 ... 1A	220 V CA	0 - 1 s	3	RD5 220	704169	1
	0,03 ... 1A	380 V CA	0 - 1 s	3	RD5 380	704176	1
RD6	0,2 ... 5A	110 V CA	0,5 - 5 s	3	RD6 110	704178	1
	0,2 ... 5A	220 V CA	0,5 - 5 s	3	RD6 220	704177	1
	0,2 ... 5A	380 V CA	0,5 - 5 s	3	RD6 380	704179	1
RD1D	0,01 ... 5A	110 V CA	0 - 3 s	3	RD1D 110	872225	1
	0,01 ... 5A	220/230 V CA	0 - 3 s	3	RD1D 220	872224	1
	0,01 ... 5A	380/400 V CA	0 - 3 s	3	RD1D 380	872226	1
Transformador toroidal	Redondo, diâmetro interior $\varnothing$ 22mm (125A) núcleo fechado				TTD 22	560090	1
	Redondo, diâmetro interior $\varnothing$ 35mm (125A) núcleo fechado				TT 35	872754	1
	Redondo, diâmetro interior $\varnothing$ 60mm (160A) núcleo fechado				TT 60	872755	1
	Redondo, diâmetro interior $\varnothing$ 80mm (160A) núcleo fechado				TT 80	872756	1
	Redondo, diâmetro interior $\varnothing$ 110mm (250A) núcleo fechado				TT110	872757	1
	Redondo, diâmetro interior $\varnothing$ 160mm (400A) núcleo fechado				TT160	872758	1
	Redondo, diâmetro interior $\varnothing$ 210mm (630/800A) núcleo fechado				TT 210	872759	1
	Redondo, diâmetro interior $\varnothing$ 110mm 250A núcleo aberto				TTO 110	872761	1
	Redondo, diâmetro interior $\varnothing$ 210mm 630/800A núcleo aberto				TTO 210	872762	1
	Abertura interna 70x175 núcleo fechado				BTR 175	704154	1
Abertura interna 115x305 núcleo fechado				BTR 305	704155	1	
Abertura interna 130x350 núcleo fechado				BTR 350	704156	1	

## FK - Sistema extraível

Conjunto extraível		3P	4P
Com tomadas dianteiras	Conjunto completo para FK800	FNWS3WP 433434	FNWS4WP 436481
	Conjunto completo para FK1250 e FK1600	FNWS3WT 436482	FNWS4WT 433442
	Com tomadas traseiras		
Conjunto completo para FK800	FNWS3AP 433436	FNWS4AP 433440	
Conjunto completo para FK1250 e FK1600	FNWS3AT 435757	FNWS4AT 435759	
Uma referência inclui: Partes fixa e móvel (seccionável) com base extraível, acessórios de montagem e kit de fixação			
Terminais auxiliares (ligações secundárias)	Conjunto completo 6 circuitos	FNPFM 435758	
Acessórios	Encravamento seccionado pos. 1 chave Ronis 1104 <sup>(1)</sup>	FN1BRW1 435575	
	Encravamento seccionado pos. 2 chave Ronis 1104 <sup>(1)</sup>	FN1BRW2 435577	
	Indicação da posição de contacto (INV)	FNS11L 435760	
	Cobertura de porta específica para disjuntor seccionável	FNFW 435578	
	Encravamento na cobertura pos. 1 chave Ronis 1104 <sup>(1)</sup>	FN1BRY1 433415	
Encravamento na cobertura pos. 2 chave Ronis 1104 <sup>(1)</sup>	FN1BRY2 435574		

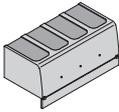
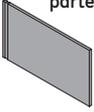
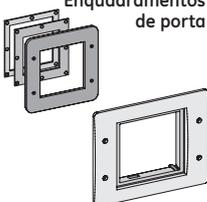
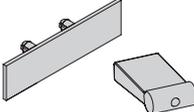
## FK - Ligações: opcional

		3 peças	4 peças
Tomadas de prolongamento <sup>(2)</sup>	Standard FK800 - FK1250	FNBES3P 435706	FNBES4P 435707
	Standard FK1250 - FK 1600	FNBES3R 433420	FNBES4R 433422
Tomadas espaçadoras <sup>(2)</sup>	100mm para FK800 - FK1250	FNBS3P 435708	FNBS4P 435711
	100mm para FK1250 - FK 1600	FNBS3R 435710	FNBS4R 435712
Tomadas traseiras <sup>(2)</sup>	Conjunto para 3 pólos (2 curtos, 1 longo)	FNBR3 433423	-
	Conjunto para 4 pólos (2 curtos, 2 longos)	-	FNBR4 433425
	Conjunto para 3 pólos (3 curtos)	FNBRCS3 433426	-
	Conjunto para 4 pólos (4 curtos)	-	FNBRCS4 433427
Bornes internos para cabos sem Terminal <sup>(2)</sup>	Para cabo Cu/Al, para 2 x 70-240 mm <sup>2</sup>	FNTCA3327 436316	FNTCA3427 436651
	Para cabo Cu/Al, para 4 x 70-240 mm <sup>2</sup>	FNTCA4327 433438	FNTCA4427 433439

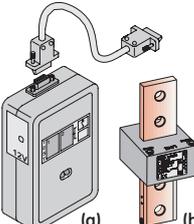
(1) Chave incluída

(2) Conjunto para montar numa das ligações (superior ou inferior) do disjuntor.

## FK - Acessórios de instalação

		3P		4P	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência
<b>Tapa-bornes (com coberturas de acabamento)</b> 	Longo, conjunto de 2 peças	FNJL3	435716	FNJL4	435719
<b>Peças específicas para as partes de ligação</b> 	Separador de fases, conjunto de 12 peças	FNJP	435722		
<b>Dispositivos de encravamento do punho para aloquete<sup>(1)</sup></b> 	Fecho extraível	FN1PR	433417		
<b>Identificador de circuitos</b> 	Conjunto de 20 etiquetas	FAC	430821		
<b>Enquadramentos de porta</b> 	Frontal da extensão de punho	FNFT	435715		
	Punho rotativo em painel	FNFH	435714		
	Comando eléctrico	FNFE	435713		
	Punho rotativo em painel na versão seccionável	FNFHW	436590		
<b>Acessórios de substituição</b> 	Coberturas de acabamento (conjunto de 2 peças <sup>(2)</sup> )	FNUA3	435762	FNUA4	435763
	Extensão de punho (conjunto de 5 peças)	FNUT	435764		

## FK - Acessórios para disparadores electrónicos

	Dispositivo de teste de bateria	(a)	FNT	435704	
	Toro de 800 A para defeito à terra	(b)	FNGS0800	433419	
	Toro de 1000A para defeito à terra	(b)	FNGS1000	433421	
	Toro de 1250A para defeito à terra	(b)	FNGS1250	435709	
	Toro de 1600A para defeito à terra	(b)	FNGS1600	436471	

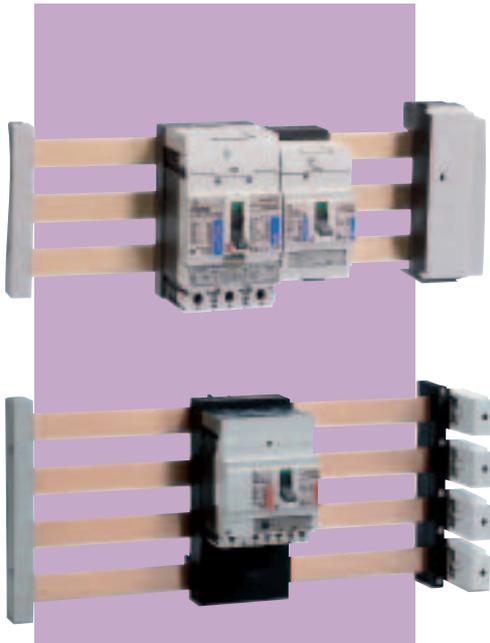
(1) Aloquetes não incluídos

Notas

Grid of dotted lines for notes.

FR
Intro
A
B
C
D
E
F
X





## Sistema de barramento (Plug-in)

### Disjuntor Record Plus™

Tipo	Tipos de disjuntor				
FBAD	FDE 160A	FDS 160A	FDN 160A	FDH 160A	FDL 160A
FBAE			FEN 160/250A	FEH 160/250A	FEL 160/250A

Icu (kA) a 400/415V AC

	25	36	50	80	150
--	----	----	----	----	-----

### Secção e calibre do barramento

Dimensão do barramento (mm)	In A	Corrente admissível de curta duração Icw (kA), 1s a 400/415 VCA <sup>(1)</sup>		
		16,7	a	19,9
20 x 5	250A	16,7	a	19,9
20 x 10	450A	17,6	a	23,8
30 x 5	400A	22,4	a	27,6
30 x 10	630A	23,3	a	30

Valor de curto-circuito com os disjuntores montados = Poder de corte (Icu) indicado nos disjuntores **Record Plus™**.

(1) Depende das distâncias entre os suportes.

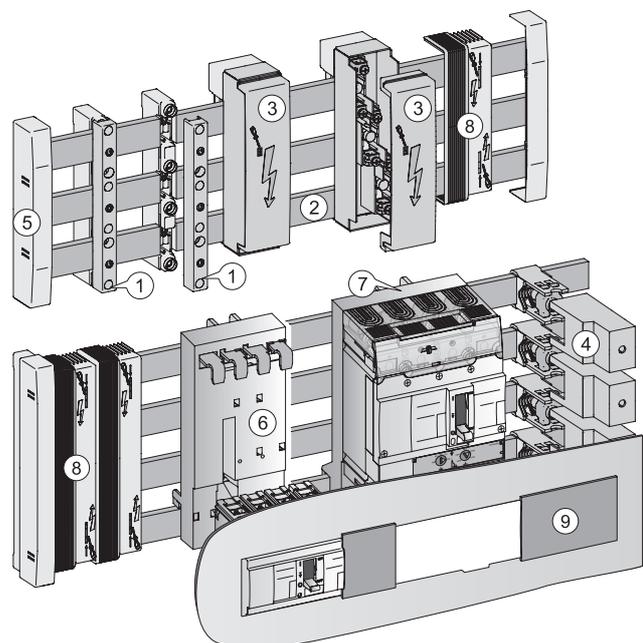
### Normas

EN 60439-1

VDE 0660 Teil 500

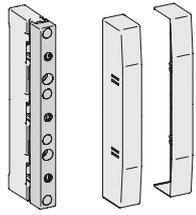
### Vantagens

- De montagem rápida e simples
- Economização na instalação
- Ligações mais curtas (redução de perdas em Watts)



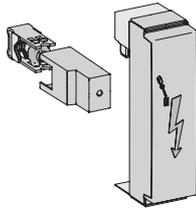
- ① Suporte de barramento
- ② Barramento (não incluído)
- ③ Conjunto de ligação
- ④ Conjunto de ligação lateral
- ⑤ Cobertura de suporte
- ⑥ Conjunto de montagem para FD
- ⑦ Conjunto de montagem para FE
- ⑧ Cobertura de barramento
- ⑨ Espelho de cobertura

## Para três e quatro pólos



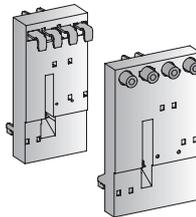
## Suporte de barramento

	3P		4P	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência
Conjunto de direita e esquerda	FBB3S	433458	FBB4S	433464
Coberturas de extremidade para suporte de barramento	FBB3E	433455	FBB4E	433461



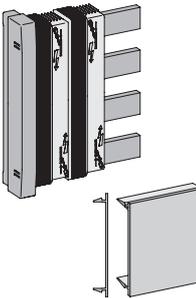
## Ligações

	Entrada de lado		Entrada frente	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência
1 pólo para a entrada lateral, barra de cabo flexível ou bornes de ligação Cu/Al 35-240 mm para barra de 5 mm	FBTS1L12	433468	-	-
1 pólo para a entrada lateral, barra de cabo flexível ou bornes de ligação Cu/Al 35-300 mm para barra de 10 mm	FBTS10L12	433474	-	-
Conjunto 3 pólos para condutores 1,5 a 70 mm <sup>2</sup>	-	-	FBTF3L12	433456
Conjunto 4 pólos para condutores 1,5 a 70 mm <sup>2</sup>	-	-	FBTF4L12	433497



## Conjuntos de montagem Record Plus™

	3P		4P	
	Tipo	Referência	Tipo	Referência
Para FD	FBAD3	433443	FBAD4	433446
Para FE 160 e FE 250	FBAE3	433449	FBAE4	433452

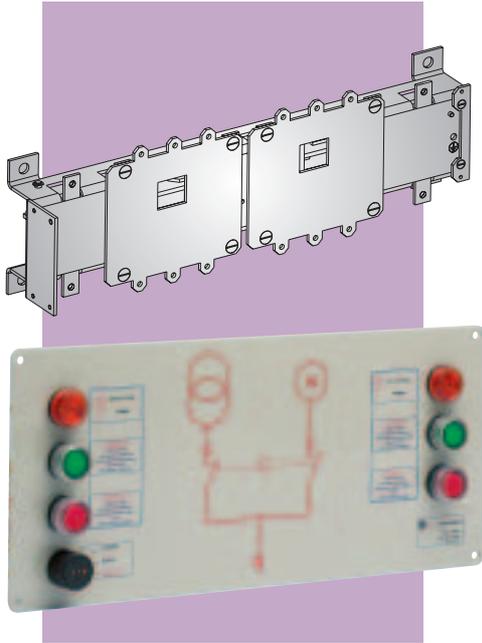


## Instalação

Cobertura ajustável para barramento de 3 pólos	FBCI3	433377		
Cobertura ajustável para barramento de 4 pólos	FBCI4	433444		
Tampa obturadora 64 mm L=1,2 m	FBF6	883970		

## Funções para disjuntores com sistema de barramento (60mm) FD e FE

	Modelo	Número de pólos	Número máx. de disjuntores	Referência
Modula 630K	300 x 300 mm	3	5 x FD; 4 x FE	880975
	montagem vertical corte frontal 433 x 66 mm	4	3 x FD; 3 x FE	
VP-System	500 x 300 mm	3	5 x FD; 4 x FE	828345
	montagem vertical corte frontal 433 x 66 mm	4	3 x FD; 3 x FE	
Modula Plus	500 x 300 mm	3	5 x FD; 4 x FE	883999
	montagem vertical corte frontal 433 x 66 mm	4	3 x FD; 3 x FE	



## Comutações rede/grupo (IDS)

Valor de curto-circuito 415 V CA em kA

Modelo	Y	N	H	L
FE 160	3	50	80	150
FE 250	4.5	50	80	150
FG 400	6	50	80	150
FG 630	8	50	80	150
FK 800	10	50	80	100
FK1250	15	50	80	100
FK1600	20	50	80	

Modelo, número de pólos e tipos de protecção

Modelo / Tipo protecção	Y	LTMD <sup>(1)</sup>	GTM <sup>(1)</sup>	Tipos SMR	Mag Break
FE 160	Y	N,H,L	N,H	N,H,L	N,H,L
FE 250	Y	N,H,L	N,H	N,H,L	N,H,L
FG 400	Y	N,H,L		N,H,L	N,H,L
FG 630	Y			N,H,L	N,H,L
FK 800	Y	N,H,L		N,H,L	N,H,L
FK1250	Y	N,H,L		N,H,L	N,H,L
FK1600	Y			N,H	
3P / 3D	Y <sup>(2)</sup>	N,H,L	N,H	N,H,L	N,H,L
4P / 4D	Y <sup>(2)</sup>	N,H,L	N,H	N,H,L	N,H,L
4P / 3D		N,H,L	N,H	N,H,L	N,H,L
4P / 3,5D (N=50%) <sup>(3)</sup>		N,H,L	N,H	N,H,L	

### LTM

Protecção magneto-térmica de instalações eléctricas

### LTMD

Protecção magneto-térmica selectiva

### GTM

Protecção magneto-térmica para geradores

### Tipos SMR

Protecção com disparador electrónico selectivo

### Mag Break™

Protecção apenas magnética para motores

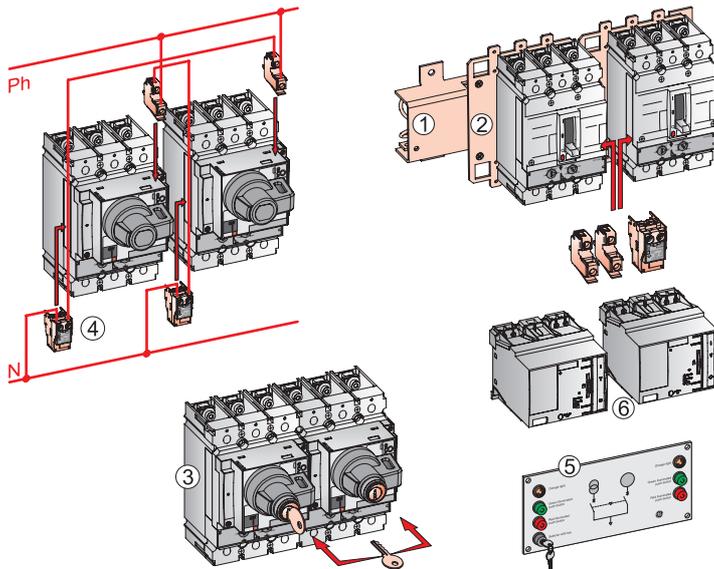
### Y

Interruptores em carga (não mencionado nas tabelas)

(1) LTM: apenas para FG e FK

(2) 3P ou 4P sem disparadores

(3) Corrente nominal < 63 A



- ① Encravamento mecânico para dois disjuntores
- ② Platinas de montagem para os disjuntores/interruptores
- ③ Encravamento mecânico com fechadura para punho rotativo
- ④ Encravamento eléctrico por bobines (disparo / mínima)
- ⑤ Placa de controlo automático para dois disjuntores/interruptores
- ⑥ Comandos eléctricos

## Combinações disponíveis

Disjuntor/Aparelho principal (fonte normal - N)		Disjuntor/Interruptor secundário (fonte auxiliar - R)	
FE 160	10 - 160A	FE 160	10 - 160A
FE 250	80 - 250A	FE 250	80 - 250A
FG 400	100 - 400A	FE 160	10 - 160A
FG 630	160 - 630A	FE 250	80 - 250A
FG 400	100 - 400A	FG 400	100 - 400A
FG 630	160 - 630A	FG 630	160 - 630A
FK 800	320 - 800A	FG 400	100 - 400A
FG 1250	400 - 1250A	FG 630	160 - 630A
FG 1600	640 - 1600A		
FK 800	320 - 800A	FK 800	320 - 800A
FG 1250	400 - 1250A	FG 1250	400 - 1250A
FG 1600	640 - 1600A	FG 1600	640 - 1600A

Características técnicas ● ver guia técnico

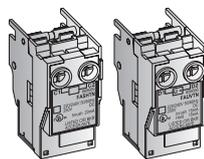
## Comutações rede/grupo

### Encravamento eléctrico entre 2 disjuntores/interruptores

Sistema com contactos auxiliares no punho rotativo e bobinas nos dois aparelhos<sup>(1)</sup>

Aparelho principal			Aparelho secundário			Componentes necessários	Combinções possíveis com a opção 1 ou 2			
N (esquerda)			R (direita)				As referências dos disjuntores/interruptores encontram-se nas seguintes páginas:	Tipo	Referência	Qty.
FE160/250	FG400/630	FK800/1600	FE160/250	FG400/630	FK800/1600					
x			x			Punho rotativo cinzento directo ou em painel de modelo FE com contactos (1NA e 1NF) Bobine de disparo por emissão de corrente no aparelho principal Bobine de disparo por mínima tensão no aparelho secundário	FENRX/5	436499	2	
	x			x		Punho rotativo cinzento directo ou em painel de modelo FG com contactos (1NA e 1NF) Bobine de disparo por emissão de corrente no aparelho principal Bobine de disparo por mínima tensão no aparelho secundário	FGNRX/5	436512	2	
		x			x	Punho rotativo cinzento em porta ou em painel de modelo FG com contactos (1NA e 1NF) Punho rotativo cinzento em porta ou em painel de modelo FE com contactos (1NA e 1NF) Bobine de disparo por emissão de corrente no aparelho principal Bobine de disparo por mínima tensão no aparelho secundário	FGNRX/5 FENRX/5	436512 436499	1 1	
			x		x	Punho rotativo cinzento em porta ou em painel de modelo FK com contactos (1NA e 1NF) Bobine de disparo por emissão de corrente no aparelho principal Bobine de disparo por mínima tensão no aparelho secundário	FNNRX/5	436526	2	
			x			Punho rotativo cinzento em porta ou em painel de modelo FK com contactos (1NA e 1NF) Punho rotativo cinzento em porta ou em painel de modelo FG com contactos (1NA e 1NF) Bobine de disparo por emissão de corrente no aparelho principal Bobine de disparo por mínima tensão no aparelho secundário	FNNRX/5 FGNRX/5	436526 436512	1 1	

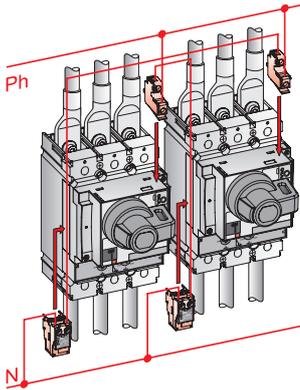
(1) Também disponível para três interruptores/disjuntores



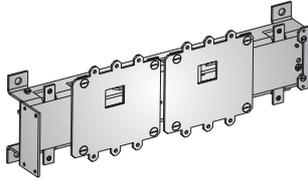
	Bobine disparo por emissão de corrente para disjuntor			
	FE e FG		FK	
24 V CA/CC	FASHTD	430843	FNSHTD	435693
110/130 V CA/CC	FASHTJ	430849	FNSHTJ	435695
220/240 V CA 250 V CC	FASHTN	430852	FNSHTN	435696

	Bobine de disparo por mínima tensão para disjuntor			
	FE e FG		FK	
24 V CA/CC	FAUVRD	430861	-	-
24 V CA	-	-	FNUVR1	435698
24 V CC	-	-	FNUVRD	435701
110/130 V CA/CC	FAUVRJ	430867	FNUVRJ	437018
220/240 V CA 250 V CC	FAUVRN	430870	-	-
230 V CA	-	-	FNUVR6	435699

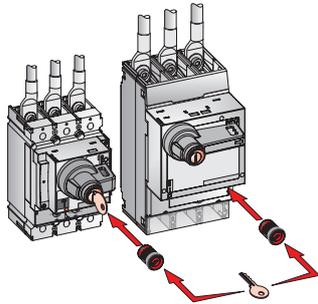


Encravamento mecânico entre 2 interruptores

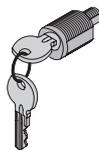


Sistema com encravamento mecânico						Componentes necessários			Opção 1		
Aparelho principal			Aparelho secundário			As referências dos disjuntores/ interruptores encontram-se nas seguintes páginas:					
N (esquerda)			R (direita)			FE 160: pág. A.67			FE 250 : pág. A.70		
FE160/250	FG400/630	FK800/1600	FE160/250	FG400/630	FK800/1600	FG 400: pág. A.79			FG 630 : pág. A.81		
						FK 800: pág. A.89			FK1250 : pág. A.90		
						FK1600: pág. A.91			Tipo	Referência	Qtd.
x			x			Encravamento mecânico para 2 aparelhos FE			FE1I2	437001	1
						Placa de montagem para FE 3P/4P					
	x			x		Encravamento mecânico para 2 aparelhos FG			FG1I2	437005	1
						Placa de montagem para FG 3P/4P					
	x			x		Encravamento mecânico para 1 FG e 1 FE			FG1I4	437009	1
						Platines de montagem para FG e FE 3P/4P					
			x		x	Encravamento mecânico para 2 aparelhos FK			FN1I2F	433416	1
						Platine de montagem para FK 3P/4P					
			x		x	Encravamento mecânico para 1 FK e para 1 FG			FN1I4F	437016	1
						Platine de montagem para FK e FE 3P/4P					

Sistema com punhos rotativos com uma chave e duas fechaduras Ronis 1104



Sistema com punhos rotativos com uma chave e duas fechaduras Ronis 1104						Componentes necessários			Opção 2		
Aparelho principal			Aparelho secundário			As referências dos disjuntores/ interruptores encontram-se nas seguintes páginas:					
N (esquerda)			R (direita)			FE 160: pág. A.67			FE 250 : pág. A.71		
FE160/250	FG400/630	FK800/1600	FE160/250	FG400/630	FK800/1600	FG 400: pág. A.79			FG 630 : pág. A.81		
						FK 800: pág. A.89			FK1250 : pág. A.90		
						FK1600: pág. A.91			Tipo	Referência	Qtd.
x			x			Punho rotativo cinzento directo ou em painel FE			FENRC/5	436491	2
						Fechadura Ronis			FA1BR --	430 ---	2
	x			x		Punho rotativo cinzento directo painel FG			FGNRC/5	436504	1
						Fechadura Ronis			FA1BR --	430 ---	2
	x			x		Punho rotativo cinzento directo ou em painel FE			FENRC/5	436491	1
						Punho rotativo cinzento directo ou em painel FG			FGNRC/5	436504	1
						Fechadura Ronis			FA1BR --	430 ---	2
			x		x	Punho rotativo cinzento directo ou em painel FK			FNNRC/5	436517	1
						Fechadura Ronis			FA1BR --	430 ---	2
			x		x	Punho rotativo cinzento directo ou em painel FK			FNNRC/5	436517	1
						Punho rotativo cinzento directo ou em painel FG			FGNRC/5	436504	1
						Fechadura Ronis			FA1BR --	430 ---	2

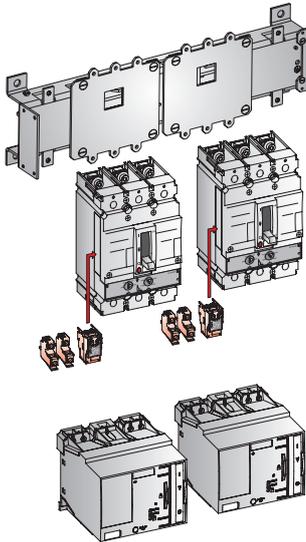


Fechadura Ronis 1104 com chave

Encravamento com chave Ronis 1104B n° BC 1027	FA1BR1	430088	Escolher apenas um
Encravamento com chave Ronis 1104B n° BC 1053	FA1BR2	430089	
Encravamento com chave Ronis 1104B n° BC 2932	FA1BR3	430504	
Encravamento com chave Ronis 1104B n° BC 2911	FA1BR4	430505	
Encravamento com chave Ronis 1104B n° BC 2936	FA1BR5	430506	
Encravamento com chave Ronis 1104B n° BC 2940	FA1BR6	430507	

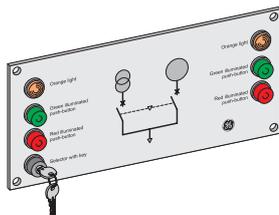
Comutações automáticas de fontes

Comutação para 2 fontes SÓ para as combinações possíveis indicadas abaixo



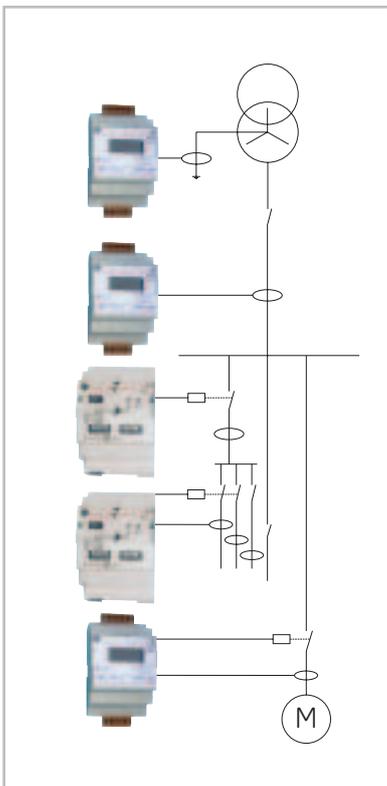
Combinações possíveis

Aparelho principal			Aparelho secundário			Componentes necessários	Tipo	Referência	Qty.	
N (esquerda)			R (direita)							
FE160/250	FG400/630	FK800/1600	FE160/250	FG400/630	FK800/1600					
x					x	Opção 1	Sistema 110V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para dois aparelhos FE - SEM A PLACA DE CONTROLO Sistema 220V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para dois aparelhos FE - SEM A PLACA DE CONTROLO Placa de controlo tipo E ou E Plus	FEE01J FEE01N FAEC --	437000 437003 87- - - -	1 1 1
	x			x		Opção 2	Sistema 110V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para dois aparelhos FG - SEM A PLACA DE CONTROLO Sistema 220V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para dois aparelhos FG - SEM A PLACA DE CONTROLO Placa de controlo tipo E ou E Plus	FGEO2J FGEO2N FAEC --	437004 437007 87- - - -	1 1 1
		x			x	Opção 3	Sistema 110V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para 1FG + 1FE - SEM A PLACA DE CONTROLO Sistema 220V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para 1FG + 1FE - SEM A PLACA DE CONTROLO Placa de controlo tipo E ou E Plus	FGEO3J FGEO3N FAEC --	437008 437010 87- - - -	1 1 1
			x		x	Opção 4	Sistema 110V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para dois aparelhos FK - SEM A PLACA DE CONTROLO Sistema 220V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para dois aparelhos FK - SEM A PLACA DE CONTROLO Placa de controlo tipo E ou E Plus	FKE04J FKE04N FAEC --	437011 437014 87- - - -	1 1 1
			x		x	Opção 5	Sistema 110V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para 1 FK + 1 FG - SEM A PLACA DE CONTROLO Sistema 220V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para 1 FK + 1 FG - SEM A PLACA DE CONTROLO Placa de controlo tipo E ou E Plus	FKE05J FKE05N FAEC --	437015 437017 87- - - -	1 1 1
			OFF		OFF					
			ON		OFF					
			OFF		ON					



Placa de controlo tipo E	Idioma		
	Espanhol	Francés	Inglés
Placa de controlo 110/127V 50/60Hz FE-FG	872249	872243	436453
Placa de controlo 110/127V 50/60Hz FK			436452
Placa de controlo 220/240V 50/60Hz FE-FG	872161	872242	872240
Placa de controlo 220/240V 50/60Hz FK	872040	872074	436451
Placa de controlo tipo AE Plus			
Placa de controlo 110/127V 50/60Hz FE-FG	872195	872168	872141
Placa de controlo 110/127V 50/60Hz FK			436450
Placa de controlo 220/240V 50/60Hz FE-FG	872162	872150	872140
Placa de controlo 220/240V 50/60Hz FK	872069	872070	436449
Suplemento para vigilante de tensão de rede			
Juntar a referência à da placa escolhida	872052	872052	872052





Dimensões ● ver guia técnico

## Relé diferencial com transformador separado

### RD5, RD6 e RD1D

#### Função

##### Relé diferencial

O relé diferencial, aparelho de montagem em calha DIN, garante a protecção contra correntes de fuga, dando ordem de disparo ao disjuntor de protecção após receber um sinal de defeito vindo do transformador toroidal.

O relé deve ser escolhido mediante a sensibilidade pretendida, tendo em conta as características da linha a ser protegida.

A temporização da ordem de disparo do disjuntor deve ser feita tendo em conta a selectividade com as outras protecções e de tal forma que não surjam fenómenos transitórios que provoquem disparos.

Nos RD5 e RD6 a sensibilidade é seleccionada através de minidips, e a temporização é feita com um potenciômetro, no RD1D a mesma selecção é feita através de programação.

No RD1D é possível visualizar no ecrã os valores de fuga actuais, e também o valor atingido na altura do disparo. É também possível programar os contactos de saída para uma segurança positiva e para um pré-alarme.

##### Transformador toroidal

Independentemente da sensibilidade pretendida o transformador associado ao relé, tem como função captar o campo magnético produzido pela corrente de fuga e enviar um sinal proporcional a esta ao relé.

As ligações ao relé devem ser feitas com cabos isolados, de tal forma que a resistência total não ultrapasse os 30 Ohm. Para distâncias superiores a 5m devem ser utilizados cabos blindados. Para correntes nominais ou sensibilidades elevadas, é necessário garantir que os cabos passem na parte central do transformador.

Os toros de grandes dimensões devem ser utilizados apenas para sensibilidades baixas e temporizadas.

#### Características

##### Relé diferencial

- Segundo a norma EN 50082 e EN 60730
- Sensibilidade às correntes de fuga à terra tanto sinusoidais como de impulso
- Botão de teste (ensaio) e RESET (limpeza de memória)
- Sinal de funcionamento (verde) e sinal de disparo (vermelho)
- Regulação da temporização pretendida (excepto 30mA)
- Dois contactos de saída, estando um deles livre de potencial
- Auto-teste do circuito interno e toroidal
- O relé dispara quando recebe ou quando perde o sinal do toro
- Tapa-bornes selável
- Largura: 3 módulos de 18mm
- Montagem em calha DIN ou embutido

##### Transformador toroidal

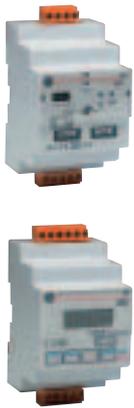
- Precisão: 3/10.000 da corrente de fase
- Frequências de aplicação: de 4 a 400Hz
- Para utilização com os relés diferenciais RD5, RD6, RD1D e com relés de reconexão automática

	RD5	RD6	RD1D
Tensão de funcionamento	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%
Consumo	2,5VA	2,5VA	2,5VA
Sensibilidades admissíveis Idn	0,03 - 0,3 - 0,5 - 1A	0,2 - 0,5 - 2 - 5A	de 0,01 a 5A de 10 em 10mA
Frequência	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Temporização ajustável (1)	de 0 a 1 s	de 0,5 a 5 s	de 0 a 3 s de 50 em 50ms
Tempo de resposta para 30mA	1x IdN<50ms - 5x IdN<35ms	1x IdN<50ms - 5x IdN<35ms	1x IdN<50ms - 5x IdN<35ms
Início de disparo	75% do valor da sensibilidade	75% do valor da sensibilidade	75% do valor da sensibilidade
Pré-alarme a 50% da sensibilidade	-	-	Contactos ajustáveis a 50% de Idn
Contactos de saída	5A / 230V	5A / 230V	5A / 230V
Temperatura ambiente	-20 a +50°C	-20 a +50°C	-20 a +50°C
Capacidade de ligação	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>

(1) Temporização inactiva quando se escolhe uma sensibilidade de 30mA.



**Relé diferencial RD5, RD6 e RD1D**



	$I\Delta n$	Tensão de funcionamento	Temporização ajustável	Nº de módulos	Tipo	Referência	Emb.
RD5	0,03 ... 1A	110V CA	0 - 1 s	3	RD5 110	<b>704175</b>	1
	0,03 ... 1A	220V CA	0 - 1 s	3	RD5 220	<b>704169</b>	1
	0,03 ... 1A	380V CA	0 - 1 s	3	RD5 380	<b>704176</b>	1
RD6	0,2 ... 5A	110V CA	0,5 - 5 s	3	RD6 110	<b>704178</b>	1
	0,2 ... 5A	220V CA	0,5 - 5 s	3	RD6 220	<b>704177</b>	1
	0,2 ... 5A	380V CA	0,5 - 5 s	3	RD6 380	<b>704179</b>	1
RD1D	0,01 ... 5A	110V CA	0 - 3 s	3	RD1D 110	<b>872225</b>	1
	0,01 ... 5A	220V CA	0 - 3 s	3	RD1D 220	<b>872224</b>	1
	0,01 ... 5A	440V CA	0 - 3 s	3	RD1D 440	<b>872226</b>	1
Aro de remate para montagem embutida						<b>872227</b>	1

**Transformadores toroidais**



Fechado

Diâmetro

Bornes

Tipo

Referência

Ø 22 mm	Faston	TTD 22	<b>560090</b>
Ø 35 mm	Parafuso	TT 35	<b>872754</b>
Ø 60 mm	Parafuso	TT 60	<b>872755</b>
Ø 80 mm	Parafuso	TT 80	<b>872756</b>
Ø 110 mm	Parafuso	TT 110	<b>872757</b>
Ø 160 mm	Parafuso	TT 160	<b>872758</b>
Ø 210 mm	Parafuso	TT 210	<b>872759</b>



Aberto

Ø 60 mm	Parafuso	CITO 60	<b>872760</b>
Ø 110 mm	Parafuso	CITO 110	<b>872761</b>
Ø 210 mm	Parafuso	CITO 210	<b>872762</b>

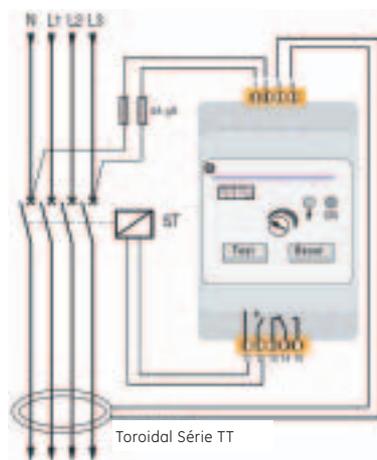


Rectangular

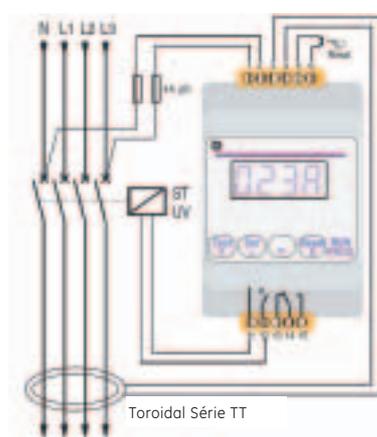
2 módulos	Cabo	TTMini 2M	<b>872750</b>
4 módulos	Cabo	TTMini 4M	<b>872752</b>
70 x 175	Parafuso	BTR 175	<b>704154</b>
115 x 305	Parafuso	BTR 305	<b>704155</b>
130 x 350	Parafuso	BTR 350	<b>704156</b>

**Ligações**

A saída 11/12 tem uma tensão, igual à de alimentação do relé, para ligar directamente a bobine de disparo do disjuntor.



Toroidal Série TT



Toroidal Série TT

*Notas*

Disjuntores abiertos

Intro

A

B

C

D

E

F

X

Grid of dotted lines for notes.



## Disjuntores abertos



Com correntes nominais entre os 400 a 6300A, os disjuntores abertos M-Pact Plus foram concebidos de modo a corresponder aos mais exigentes requisitos na selecção de um disjuntor com detecção de falhas e um disparo em segurança e para poder dar resposta à constante evolução das necessidades tecnológicas do mercado. Está disponível em 3 dimensões compactas:

- Tamanho 1 com correntes desde 400 até 2500A
- Tamanho 2 com correntes desde 800 até 4000A
- Tamanho 3 com correntes desde 5000 até 6300A

Foi desenvolvido esteticamente e tecnicamente de forma a ser implementado com outros dispositivos de protecção da gama Industrial da GE Power Controls. A gama de disjuntores tem altura e profundidade comum estando disponíveis nas versões fixa ou extraível podendo serem operadas manualmente ou electricamente. Oferecem uma ampla variedade de soluções e uma vasta gama de acessórios.

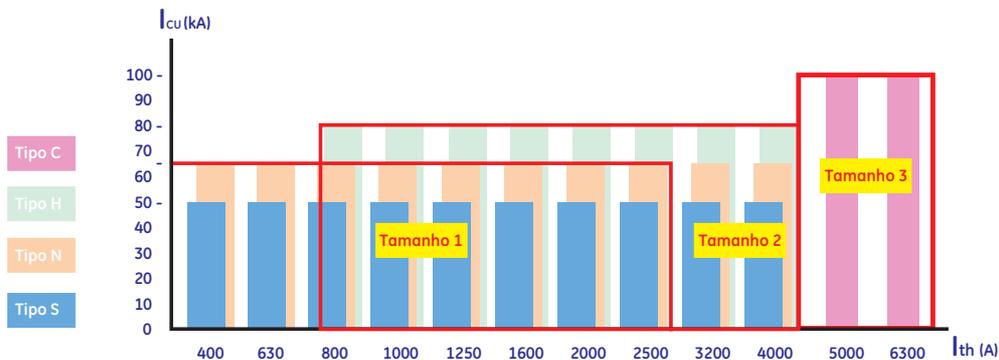
## Normas

Os disjuntores M-PACT Plus estão de acordo com as seguintes normas de baixa tensão:

- CEI 947-1
- CEI 947-2
- CEI 947-3
- VDE 0660 Parte 101 e Parte 107
- Categoria de utilização B

## Certificados

LOVAG segundo CEI 947-2, BS EN 60947-2 ASTA, KEMA



### 3 tamanhos compactos

Tamanho 1 - 400A até 2500A

Tamanho 2 - 800A até 4000A

Tamanho 3 - 5000A até 6300A

- Tamanhos 1 e 2  
Versão fixa e extraível, de 3 ou 4 pólos, com acesso frontal e posterior (horizontal/vertical).
- Tamanho 3  
Versão fixa e extraível, de 3 ou 4 pólos, com acesso posterior (horizontal/vertical).
- Aparelho com ou sem relé de protecção.
- Operação manual ou eléctrica, com funções de segurança, tais como persianas de segurança.
- Possuem uma vasta gama de parâmetros configuráveis

permitindo a selectividade total, protecção contra defeitos à terra, de instalação rápida e simples e manutenção realizada no local.

### 4 tipos de poder de corte<sup>(1)</sup>

Tipo S : 50kA Icu = Ics = Icw

Tipo N : 65kA Icu = Ics = Icw

Tipo H : 80kA Icu = Ics = Icw

Tipo C<sup>(2)</sup> : 100kA Icu = Ics = Icw

(1) Com a tensão a 500V CA

(2) Com a tensão a 690V CA

## Características

### Dados técnicos

Característica	Símbolo	Unidades	400			630			800			1000			1250		
Intensidade nominal (40°C)	In	A	400			630			800			1000			1250		
Número de manobras em carga			20000			20000			20000			20000			20000		
Mecânica (com manutenção)			20000			20000			20000			20000			20000		
Mecânica (sem manutenção)			10000			10000			10000			10000			10000		
Eléctrica (à corrente nominal)			5000			5000			5000			5000			5000		
Tensão máx de emprego (50/60Hz)	Ue	V	690			690			690			690			690		
Tensão de isolamento	Ui	V	1000			1000			1000			1000			1000		
Resistência à onda de choque	Uimp	V	8000			8000			8000			8000			8000		
N.º de pólos			3 & 4			3 & 4			3 & 4			3 & 4			3 & 4		
Calibre do 4º pólo			100%			100%			100%			100%			100%		
Tipo de poder de corte			S	N	S	N	S	N	H	S	N	H	S	N	H		
Tamanho			1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2		
Poder de corte último	Icu	kA (eff)															
Poder de corte			50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80		
220V			50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80		
415V			50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80		
500V			50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80		
600V			50	50	50	50	50	50	65	50	50	65	50	50	65		
690V			40	40	40	40	40	40	60	40	40	60	40	40	60		
Poder de corte em serviço	Ics	kA (eff)															
Poder de corte			50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80		
220V			50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80		
415V			50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80		
500V			50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80		
600V			50	50	50	50	50	50	65	50	50	65	50	50	65		
690V			40	40	40	40	40	40	60	40	40	60	40	40	60		
Intensidade de curta duração admissível																	
1 segundo	Icw	kA (eff)	50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80		
3 segundos	Icw	kA (eff)	40	50	40	50	40	50	60	40	50	60	40	50	60		
Poder de fecho em curto-circuito		kA (crista)	143	143	143	143	143	143	176	143	143	176	143	143	176		
415V			143	143	143	143	143	143	176	143	143	176	143	143	176		
500V			143	143	143	143	143	143	176	143	143	176	143	143	176		
600V			143	105	143	105	143	105	143	105	105	143	143	105	143		
690V			84	84	84	84	84	84	105	84	84	105	84	84	105		
Potência dissipada para In (Disj. fixo)	W	W	16	11	39	27	63	43	23	106	68	36	175	105	60		
Potência dissipada a In (Disj. extraível)	W	W	33	22	75	53	127	86	49	211	135	77	351	211	128		

### Temperaturas de funcionamento

Ao ar livre<sup>(1)</sup>

Os disjuntores M-PACT Plus podem trabalhar a temperaturas ambiente superiores a 40°C mas dependem de certas condições de instalação. Nestes casos é necessário reduzir a corrente nominal conforme podemos ver no quadro seguinte.

Temperatura ambiente no disjuntor	Corrente (A) acima dos 40°C							
	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
Corrente (A)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
50°C	800	1000	1250	1600	2000	2450	3200	3727
60°C	800	1000	1250	1445	2000	2232	3200	3367

Estes dados aplicam-se a disjuntores extraíveis com ligações verticais de cobre.

Para 5000A-6300A só necessitam de correcção a partir de 50°C.

Outros valores por encomenda.

(1Grau de protecção IP00)

### Poder de corte em curto-circuito

Segundo CEI 947-2 a 415V

disjuntor tipo	Corrente	Versão	Icu	Ics	Icw	
					1 seg	50 ms
S	400 a 4000	Fixo ou extraível	50kA	50kA	50kA	-
N	400 a 4000	Fixo ou extraível	65kA	65kA	65kA	-
H	800 a 4000	Fixo ou extraível	80kA	80kA	80kA	-
C	5000, 6300	Fixo ou extraível	100kA	100kA	-	100kA

### Dimensões mínimas recomendadas para o cobre (mm)

Segundo IEC 947-2

Corrente	Secção cobre / fase
400	2 x 50 x 5
630	2 x 50 x 5
800	2 x 50 x 5
1000	2 x 60 x 5
1250	2 x 50 x 10
1600	2 x 50 x 10
2000	3 x 50 x 10
2500	4 x 50 x 10
3200	4 x 100 x 10
4000	4 x 100 x 10 + 1 x 100 x 5
5000	8 x 60 x 12
6300	12 x 60 x 12 or 6 x 120 x 12

1600			2000			2500			3200			4000			5000		6300
20000			20000			20000			20000			20000			5000		3000
10000			10000			10000			10000			10000			2500		1500
5000			5000			5000			5000			5000			2500		1000
690			690			690			690			690			690		690
1000			1000			1000			1000			1000			1000		1000
8000			8000			8000			8000			8000			8000		8000
3 & 4			3 & 4			3 & 4			3 & 4			3 & 4			3		3
100%			100%			100%			100%			100%			-		-
<b>S</b>	<b>N</b>	<b>H</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>H</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>H</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>H</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>H</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1/2</b>	<b>1/2</b>	<b>2</b>	<b>1/2</b>	<b>1/2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>							
50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	-	-	
50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	100	100	
50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	100	100	
50	50	65	50	50	65	50	50	65	50	50	65	50	50	65	-	-	
40	40	60	40	40	60	40	40	60	40	40	60	40	40	60	100	100	
50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	-	-	
50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	100	100	
50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	100	100	
50	50	65	50	50	65	50	50	65	50	50	65	50	50	65	-	-	
40	40	60	40	40	60	40	40	60	40	40	60	40	40	60	100	100	
50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	100 <sup>(1)</sup>	100 <sup>(1)</sup>	
40	50	50	40	50	50	40	50	50	40	50	50	40	50	50	55	55	
143	143	176	143	143	176	143	143	176	143	143	176	143	143	176	220	220	
143	143	176	143	143	176	143	143	176	143	143	176	143	143	176	220	220	
143	105	143	143	105	143	143	105	143	143	105	143	143	105	143	-	-	
84	84	105	84	84	105	84	84	105	84	84	105	84	84	105	220	220	
287	196	98	224	224	163	224	224	163	418	418	418	571	571	571	570	-	
574	392	209	490	490	347	490	490	347	888	888	888	1224	1224	1224	975	1510	

(1) 500ms

Dimensões (mm)

Tamanho	Corrente	Pólos	Versão <sup>(1)</sup>	Altura <sup>(2)</sup>	Largura <sup>(3)</sup>	Profundidade <sup>(4)</sup>	
1	400 a 2500	3	Extr	440	329	390	
			Fixo	430	329	328	
			4	Extr	440	429	390
			Fixo	430	429	328	
2	800 a 3200	3	Extr	440	419	392	
			Fixo	430	419	328	
			4	Extr	440	549	392
			Fixo	430	549	328	
2	4000	3	Extr	440	419	482	
			Fixo	430	419	328	
			4	Extr	440	549	482
			Fixo	430	549	328	
3	5000	3	Extr	578	969	729	
			Fixo	518	902	411	
3	6300	3	Extr	578	969	729	
			Fixo	518	902	411	

- (1) Versão  
Extr = Extraível  
Fixo = Fixo
- (2) A altura vai desde a superfície de montagem até à parte mais alta do disjuntor
- (3) A largura é entre as partes mais exteriores do disjuntor
- (4) A profundidade vai desde a porta frontal até à parte de trás



## Selectividade

A jusante	A montante			
	Disjuntores abertos M-PACT Plus			
	M-PRO 17 Plus & 18 Plus		M-PRO 30/40	
<b>Record Plus</b> SMR1	Factor Ir	1,6	Factor Ir	1,6
	Factor Im (st)	1,5	Classe LTD	20
	Temporização STD	0,2	Factor Im (st)	1,5
	Instantâneo: mínimo 30kA		Temporização STD	0,2
<b>Record Plus</b> SMR1s SMR2	Factor Ir	1,6	A <sup>2</sup> S	0,1
	Factor Im (st)	1,5	Factor Ir	1,6
	STD Ajustado a uma banda superior		LTD Ajustado numa classe superior	
	Instantâneo: mínimo 30kA		Factor Im (st)	1,5
			STD Ajustado numa banda superior	
			A <sup>2</sup> S Ajustado numa banda superior	

LTD Ajustado para a Classe 20

## Selectividade

Jusante	Montante	In (A)	Tipo M-PACT Plus												
			Tamanho 1 Tipos N e H						Tamanho 2 Tipos N e H						
			400	800	1000	1250	1600	2000	2500	1000	1250	1600	2000	2500	3200
Limite de Selectividade kA															
<b>ElfaPlus</b>															
EP60/100/250	Todos	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
<b>Surion</b>															
GPS	Todos	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
<b>Hti</b>															
S90	Todos	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
<b>Record Plus™</b>															
FD160 E, S, N, H y L	Todos	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FE160 N, H y L	Todos	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FE250 N, H y L	Todos	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FG400 N, H y L	250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FG630 N, H y L	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FK800 N, H y L	Todos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FK1250 N, H y L	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FK1600 N y H	1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M-PACT Plus</b>	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

T=Total; selectivo até a Icu do dispositivo a jusante ou a Icu do dispositivo a montante

## Pesos (kg)

Disjuntor fixo	Tamanho	Tipo S		Tipo N		Tipo H		Tipo C	
		3 P	4 P	3 P	4 P	3 P	4 P	3 P	4 P
400 a 1600A	1	36	44	39	49	N/A	N/A	N/A	N/A
2000 a 2500A	1	43	54	43	54	N/A	N/A	N/A	N/A
800 a 3200A	2	53	68	53	68	53	68	N/A	N/A
4000A	2	53	68	53	68	53	68	N/A	N/A
5000A	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	170	N/A
<b>Disjuntor extraível</b>	<b>Tamanho</b>	<b>3 P</b>	<b>4 P</b>						
400 a 1600A	1	63	77	68	84	N/A	N/A	N/A	N/A
2000 a 2500A	1	72	90	72	90	N/A	N/A	N/A	N/A
800 a 3200A	2	90	117	90	117	90	117	N/A	N/A
4000A	2	111	144	111	144	111	144	N/A	N/A
5000A	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	250	N/A
6300A	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	265	N/A
<b>Berço (Parte fixa)</b>	<b>Tamanho</b>	<b>3 P</b>	<b>4 P</b>						
400 a 1600A	1	27	33	29	36	N/A	N/A	N/A	N/A
2000 a 2500A	1	29	36	29	36	N/A	N/A	N/A	N/A
800 a 3200A	2	37	49	37	49	37	49	N/A	N/A
4000A	2	58	76	58	76	58	76	N/A	N/A
5000A	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	75	N/A
6300A	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	80	N/A



M-PRO 17 Plus

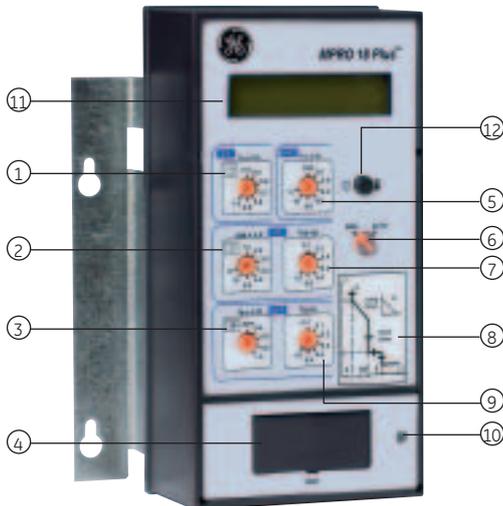


M-PRO Relés de protecção electrónicos

Existem quatro tipos de Relés de protecção electrónicos:

1. **M-PRO 17 Plus** - Ajuste através de potenciómetro
2. **M-PRO 18 Plus** - Ajuste através de potenciómetro e no visor de dados
3. **M-PRO 30** - Ajuste digital e no visor de dados (apenas para tamanhos 1 e 2)
4. **M-PRO 40** - Ajuste digital e no visor de dados (apenas para tamanhos 1 e 2)

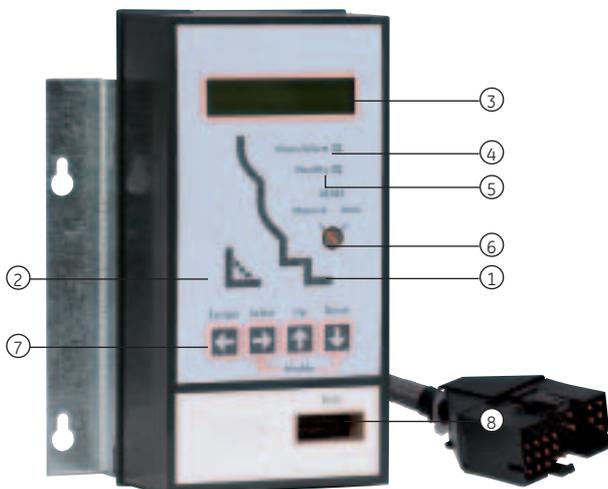
M-PRO 18 Plus



1. Ajuste de protecção LT de sobrecargas
2. Ajuste de protecção ST de curto-circuitos
3. Ajuste de protecção UEF contra defeitos à terra a jusante\*
4. Ligação para teste
5. Ajuste de protecção ST para curto-circuitos instantâneos
6. Botão de rearme Automático/Manual\*
7. Ajuste da temporização de protecção STD de curto-circuitos
8. Curva (identificação)
9. Ajuste da temporização de protecção UEF contra defeitos à terra a jusante\*
10. LED de estado de funcionamento
11. Visor de cristal líquido
12. Botão de ajuste

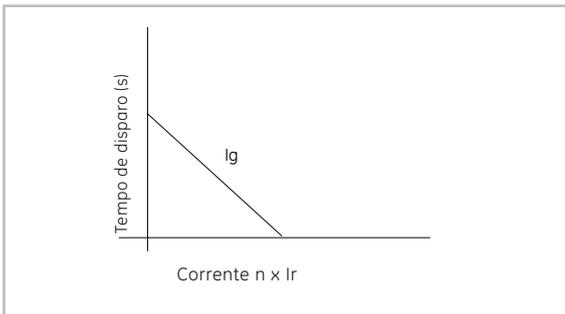
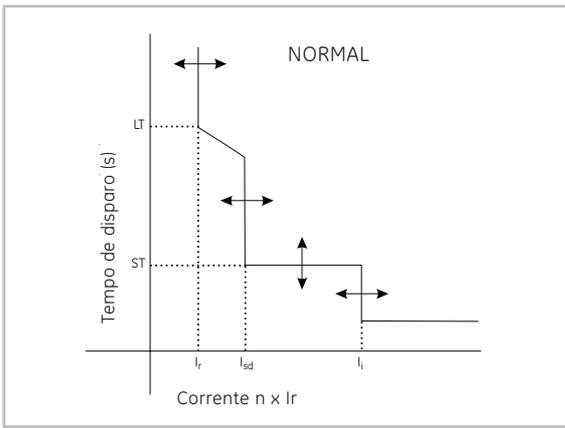
\* Não disponível para o tamanho 3

M-PRO 30/40 (apenas para tamanhos 1 e 2)



1. Curva de protecção LT, ST e I com identificação do tipo de defeito através de LEDs (7 LED)
2. Curva de protecção GF de defeitos à terra com indicação do defeito por LEDs (2 LED)
3. Ecrã de cristal líquido LCD com teclado para aceder aos menus, ajustes e estados
4. LED vermelho intermitente para defeitos
5. LED verde de funcionamento
6. Botão de rearme automático/manual
7. Teclado para programação ou consulta
8. Tomada de teste e alimentação auxiliar externa

## M-PRO curva



A

B

C

D

E

F

X



M-PRO Relés de protecção - Características

Disparador	M-PRO 17 Plus	M-PRO 18 Plus	M-PRO 30		M-PRO 40	
			L	H	L	H
<b>Protecção LT (sobrecargas)</b>						
Ajustável desde 0,4 até 1,0 x In com um passo de 0,1	●	●				
Ajustável desde 0,4 até 1,0 x In com um passo de 0,01			●	●	●	●
<b>Temporização LTD (sobrecargas com temporização)</b>						
Segundo CEI 947-4; Classe 20	●	●				
Segundo CEI 947-4; Classe 40 (e CEI255; 80 combinações)			●	●	●	●
<b>Protecção ST (curto-circuitos com atraso)</b>						
1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10 e 12 x Ir (tamanhos 1 e 2)	●	●	●	●	●	●
1,5; 2; 3; 4; 6; 8 e 10 x Ir (apenas tamanho 3)	●	●				
<b>Protecção ST (curto-circuitos instantâneos)</b>						
OFF; 2; 3; 4; 6; 8; 10 e 12 x In (tamanhos 1 e 2)						
OFF; 2; 3; 4; 6; 8 e 10 x In (apenas tamanho 3)	●	●				
Fixa (função MCR)	●	●				
<b>Temporização STD (curto-circuitos)</b>						
0,1; 0,2; 0,4; 0,5; 0,6; 0,8; 1,0s (tamanhos 1 e 2)	●	●				
0,1; 0,2; 0,3; 0,4s (apenas tamanho 3)	●	●				
Instantâneo de 1,0s com um passo de 0,1			●	●	●	●
<b>Protecção I<sup>2</sup>t ST</b>						
0,1 vezes a protecção ST seleccionada			●	●	●	●
Regulado 1,5; 2; 3; 4; 6; 8; 10 e 12 x Ir			●	●	●	●
<b>Protecção do neutro</b>						
Fixa, com ajuste de fábrica (50% ou 100%)	○	○				
Ajustável manualmente			○	○	○	○
<b>Protecção contra defeitos à terra</b>						
A jusante (UEF) <sup>(6)</sup>	○	○	●	●	●	●
Montante (REF)			○ <sup>(1)</sup>	○ <sup>(1)</sup>	●	●
A jusante e a montante (SEF)			○	○	●	●
Combinações de UEF, REF e SEF			○	○	●	●
Ajuste; OFF; 0,1 até 1,0 x In, com um passo de 0,01In			●	●	●	●
Ajuste; OFF; 0,4 até 1,0 x In, com um passo de 0,2In	○	○	●	●	●	●
Temporização: <100ms; 0,1; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8 e 1,0s	○	○	●	●	●	●
Temporização: Inst. até 1,0s com um passo de 0			●	●	●	●
Ajuste I <sup>2</sup> t; 1 (OFF); 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5 y 6			●	●	●	●
<b>Memória térmica / Tempo de arrefecimento</b>						
Fixo, a uma constante de 20 minutos	● <sup>(5)</sup>					
Ajustável; Inst.10;20;30;45;60;120;180 minutos			● <sup>(5)</sup>	● <sup>(5)</sup>	● <sup>(5)</sup>	● <sup>(5)</sup>
<b>Indicadores</b>						
LED de funcionamento	●	●	●	●	●	●
LED de alarme			●	●	●	●
LED para cada tipo de disparo			●	●	●	●
Indicação de estado a uma central			○ <sup>(2)</sup>	○ <sup>(2)</sup>	●	●
<b>Análise das falhas</b>						
Aviso da existência de falhas		●	●	●	●	●
Histórico de disparos (últimos 16)			●	●	●	●
Histórico do tipo de falha (apenas último disparo)		●				
<b>Estado do sistema</b>						
Estado do aparelho		●	●	●	●	●
Alimentação auxiliar	○	○	●	●	●	●
<b>Relés de saída</b>						
Início de disparo			●	●	●	●
Encravamento AT (relacionado com REF)			○ <sup>(3)</sup>	○ <sup>(3)</sup>	●	●
Supervisão de falha electrónica activar/ desactivar (sem relé de saída)			○	○	○	○
Controlo remoto (aberto/fechado por via de comunicação)			○ <sup>(2)</sup>	○ <sup>(2)</sup>	○	○
<b>Comunicação protocolo MODBUS</b>						
<b>Rearme</b>						
Manual (botão) - Tamanhos 1 e 2	●	●	●	●	●	●
Automático - Tamanhos 1 e 2	●	●	●	●	●	●
<b>Monitorização</b>						
Amperímetro		●	●	●	●	●
Controlo de corrente			●	●	●	●
Contador de manobras			●	●	●	●
Contacto de sinalização de disparo (mecânico NF/NA)	○	○	○	○	○	○
Indicação de manutenção dos contactos principais			● <sup>(4)</sup>	● <sup>(4)</sup>	●	●
<b>Entradas</b>						
24-48V CC			●	●	●	●
110-130V CC ou 110-250V AC				●	●	●
Fonte de alimentação auxiliar	○	○	●	●	●	●
<b>PAMM (Plant Associated Memory Module)</b>						
Memória dos parâmetros do circuito			●	●	●	●
<b>Ligação de test</b>						
16 pinos tipo DIL			●	●	●	●
26 pinos tipo D	●					

- (1) Os Relés de protecção M-PRO 30 podem ser fornecidas com protecção contra defeitos à terra a montante (REF), mas tem de ser pedido em separado
- (2) Quando escolhemos a opção de vias de comunicação passamos a ter a função de indicação à distância
- (3) Característica standard quando se especifica a protecção contra defeitos à terra a montante
- (4) Característica não disponível com a opção de via de comunicação
- (5) Necessita de uma fonte de alimentação permanente

L = Entradas a tensão baixa  
H = Entradas a tensão alta

Standard I  
Opcional O



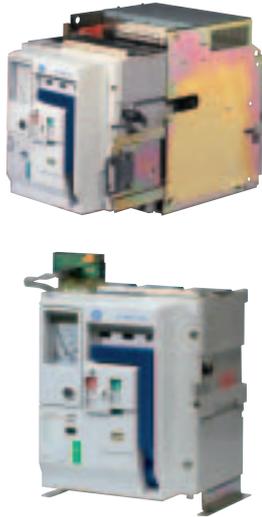
## Interruptor de corte em carga – Tipo S – 50kA – Interruptor Tamanhos 1 e 2

Interruptor de corte em carga com punho manual, interruptor (sem Relé de protecção disponível) e 8 contactos auxiliares (5NA e 3NF).

Versão fixa: Aparelho básico com terminais horizontais de ligação posterior

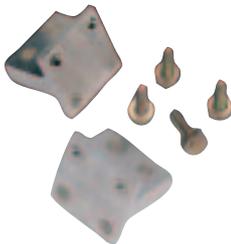
Versão extraível: Aparelho básico e berço com terminais de ligação posterior

### Versão fixa e extraível



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Posição do neutro	Extraível		Fixo	
				Tipo	Referência	Tipo	Referência
1	400	3	Esquerda	MS31W04	405103	MS31F04	405133
				MS4L1W04	405102	MS4L1F04	405132
1	630	3	Esquerda	MS31W06	405105	MS31F06	405135
				MS4L1W06	405104	MS4L1F06	405134
1	800	3	Esquerda	MS31W08	405107	MS31F08	405137
				MS4L1W08	405106	MS4L1F08	405136
1	1000	3	Esquerda	MS31W10	405109	MS31F10	405139
				MS4L1W10	405108	MS4L1F10	405138
1	1250	3	Esquerda	MS31W12	405111	MS31F12	405141
				MS4L1W12	405110	MS4L1F12	405140
1	1600	3	Esquerda	MS31W16	405113	MS31F16	405143
				MS4L1W16	405112	MS4L1F16	405142
1	2000	3	Esquerda	MS31W20	405115	MS31F20	405145
				MS4L1W20	405114	MS4L1F20	405144
1	2500	3	Esquerda	MS31W25	405117	MS31F25	405147
				MS4L1W25	405116	MS4L1F25	405146
2	2000	3	Esquerda	MS32W20	405119	MS32F20	405149
				MS4L2W20	405118	MS4L2F20	405148
2	2500	3	Esquerda	MS32W25	405121	MS32F25	405151
				MS4L2W25	405120	MS4L2F25	405150
2	3200	3	Esquerda	MS32W32	405123	MS32F32	405153
				MS4L2W32	405122	MS4L2F32	405152
2	4000	3	Esquerda	MS32W40	405125	MS32F40	405155
				MS4L2W40	405124	MS4L2F40	405154

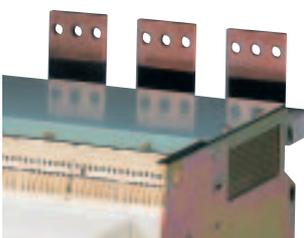
### Ligações Posteriores



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Extraível ou Berço			Fixo		
			Tipo	Referência	Aplicação	Tipo	Referência	Aplicação
1	400 a 1600	3	RT1HOR	403680	Horizontal	RT1SVFIX	405603	Vertical
			RT1HOR	403680	Horizontal	RT1SVFIX	405603	Vertical
1	400 a 1600	3	RT1VER	403681	Vertical	-	-	-
			RT1VER	403681	Vertical	-	-	-
1	2000 & 2500	3	RT1UNI	405600	Universal	RT1SNVFIX	405609	Vertical
			RT1UNI	405600	Universal	RT1SNVFIX	405609	Vertical
2	800 a 3200	3	RT2UNI	405601	Universal	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
			RT2UNI	405601	Universal	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
2	4000	3	N/A	N/A	Vertical	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
			N/A	N/A	Vertical	RT2SNHVFIX	405621	Vertical

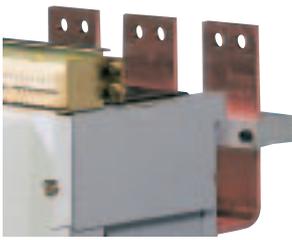
Ligações posteriores: Pedir múltiplos de 3, 4, 6 ou 8, conforme o número de pólos (3 ou 4) – ligações superiores ou inferiores

### Ligações de acesso frontal



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Extraível			
			Ligação superior		Ligação inferior	
			Tipo	Referência	Tipo	Referência
1	400 a 1600	3	FA31WS16T	405921	FA31WS16B	406021
			FA41WS16T	405922	FA41WS16B	406022
1	2000 a 2500	3	FA31WS25T	405923	FA31WS25B	406023
			FA41WS25T	405924	FA41WS25B	406024
2	800 a 3200	3	FA32WS32T	405925	FA32WS32B	406025
			FA42WS32T	405926	FA42WS32B	406026
2	4000	3	FA32WS40T	405927	FA32WS40B	406027
			FA42WS40T	405928	FA42WS40B	406028

### Ligações de acesso frontal



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Fixo			
			Ligação superior		Ligação inferior	
			Tipo	Referência	Tipo	Referência
1	400 a 1600	3	FA31FS16T	405933	FA31FS16B	406033
		4	FA41FS16T	405934	FA41FS16B	406034
1	2000 a 2500	3	FA31FS25T	405935	FA31FS25B	406035
		4	FA41FS25T	405936	FA41FS25B	406036
2	800 a 3200	3	FA32FS32T	405937	FA32FS32B	406037
		4	FA42FS32T	405938	FA42FS32B	406038
2	4000	3	FA32FS40T	405939	FA32FS40B	406039
		4	FA42FS40T	405940	FA42FS40B	406040

### Parte fixa dos aparelhos extraíveis (Berço)



Unidade básica com ligação posterior, manípulo integrado, ecrãs de segurança e encravamentos de segurança.

Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Tipo	Referência
1	400 a 1600	3	MS31C16	405341
		4	MS41C16	405340
1	2000 a 2500	3	MS31C25	405343
		4	MS41C25	405342
2	800 a 3200	3	MS32C32	405355
		4	MS42C32	405354
2	4000	3	MS32C40	405365
		4	MS42C40	405364

### Parte móvel dos aparelhos extraíveis



Interruptor de corte em carga com comando manual, interruptor (sem relé de protecção disponível) e 8 contactos auxiliares (5NA e 3NF) e pinças para extracção.

Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Posição do neutro	Tipo	Referência
1	400	3		MS31M04	405803
		4	Esquerda	MS4L1M04	405804
1	630	3		MS31M06	405805
		4	Esquerda	MS4L1M06	405806
1	800	3		MS31M08	405807
		4	Esquerda	MS4L1M08	405808
1	1000	3		MS31M10	405809
		4	Esquerda	MS4L1M10	405810
1	1250	3		MS31M12	405811
		4	Esquerda	MS4L1M12	405812
1	1600	3		MS31M16	405813
		4	Esquerda	MS4L1M16	405814
1	2000	3		MS31M20	405815
		4	Esquerda	MS4L1M20	405816
1	2500	3		MS31M25	405817
		4	Esquerda	MS4L1M25	405818
2	2000	3		MS32M20	405819
		4	Esquerda	MS4L2M20	405820
2	2500	3		MS32M25	405821
		4	Esquerda	MS4L2M25	405822
2	3200	3		MS32M32	405823
		4	Esquerda	MS4L2M32	405824
2	4000	3		MS32M40	405825
		4	Esquerda	MS4L2M40	405826

### Kit de ligações à terra



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Tipo	Referência
1	400 a 1600	3	EDF13P16	405661
		4	EDF14P16	405660
1	2000 a 2500	3	EDF13P25	405663
		4	EDF14P25	405662
2	3200 a 4000	3	EDF23P40	405665
		4	EDF24P40	405664

Tipo S

Intro

A

B

C

D

E

F

X



## Disjuntores – Tipo S – 50kA – Acrescentar relé M-PRO

Tamanhos 1 e 2 (seleccionar o relé de protecção na pág. A.127)

Disjuntor com punho manual, disjuntor (tem de se acrescentar um relé de protecção M-PRO. Ver pág. A.127) e 8 contactos auxiliares (5NA e 3NC).

Versão fixa: Aparelho básico com terminais horizontais de ligação posterior

Versão extraível: Aparelho básico e berço com terminais de ligação posterior

### Versão fixa e extraível



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Posição do neutro	Extraível		Fixo	
				Tipo	Referência	Tipo	Referência
1	400	3	Esquerda	MS31W04-A	406177	MS31F04-A	405217
				MS4L1W04-A	406178	MS4L1F04-A	405216
1	630	3	Esquerda	MS31W06-A	406179	MS31F06-A	405219
				MS4L1W06-A	406180	MS4L1F06-A	405218
1	800	3	Esquerda	MS31W08-A	406181	MS31F08-A	405239
				MS4L1W08-A	406182	MS4L1F08-A	405238
1	1000	3	Esquerda	MS31W10-A	406183	MS31F10-A	405241
				MS4L1W10-A	406184	MS4L1F10-A	405240
1	1250	3	Esquerda	MS31W12-A	406185	MS31F12-A	405247
				MS4L1W12-A	406186	MS4L1F12-A	405246
1	1600	3	Esquerda	MS31W16-A	406187	MS31F16-A	405249
				MS4L1W16-A	406188	MS4L1F16-A	405248
1	2000	3	Esquerda	MS31W20-A	406189	MS31F20-A	405251
				MS4L1W20-A	406190	MS4L1F20-A	405250
1	2500	3	Esquerda	MS31W25-A	406191	MS31F25-A	405253
				MS4L1W25-A	406192	MS4L1F25-A	405252
2	2000	3	Esquerda	MS32W20-A	406193	MS32F20-A	405255
				MS4L2W20-A	406194	MS4L2F20-A	405254
2	2500	3	Esquerda	MS32W25-A	406195	MS32F25-A	405269
				MS4L2W25-A	406196	MS4L2F25-A	405268
2	3200	3	Esquerda	MS32W32-A	406197	MS32F32-A	405271
				MS4L2W32-A	406198	MS4L2F32-A	405270
2	4000	3	Esquerda	MS32W40-A	406199	MS32F40-A	405277
				MS4L2W40-A	406200	MS4L2F40-A	405276

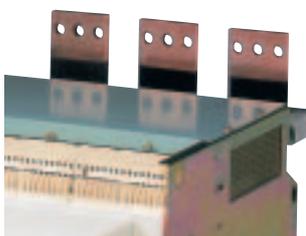
### Ligações posteriores



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Extraível ou Berço			Fixo		
			Tipo	Referência	Aplicação	Tipo	Referência	Aplicação
1	400 a 1600	3	RT1HOR	403680	Horizontal	RT1SVFIX	405603	Vertical
			RT1HOR	403680	Horizontal	RT1SVFIX	405603	Vertical
1	400 a 1600	3	RT1VER	403681	Vertical	-	-	-
			RT1VER	403681	Vertical	-	-	-
1	2000 & 2500	4	RT1UNI	405600	Universal	RT1SNVFIX	405609	Vertical
			RT1UNI	405600	Universal	RT1SNVFIX	405609	Vertical
2	800 a 3200	4	RT2UNI	405601	Universal	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
			RT2UNI	405601	Universal	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
2	4000	3	N/A	N/A	Vertical	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
			N/A	N/A	Vertical	RT2SNHVFIX	405621	Vertical

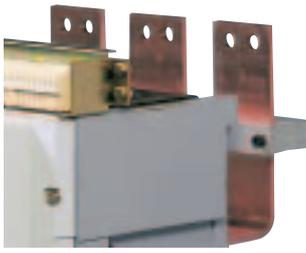
Ligações posteriores: Pedir múltiplos de 3, 4, 6 ou 8, conforme o número de pólos (3 ou 4) – ligações superiores ou inferiores

### Ligações de acesso frontal



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Extraível			
			Ligação superior		Ligação inferior	
			Tipo	Referência	Tipo	Referência
1	400 a 1600	3	FA31WS16T	405921	FA31WS16B	406021
			FA41WS16T	405922	FA41WS16B	406022
1	2000 a 2500	3	FA31WS25T	405923	FA31WS25B	406023
			FA41WS25T	405924	FA41WS25B	406024
2	800 a 3200	3	FA32WS32T	405925	FA32WS32B	406025
			FA42WS32T	405926	FA42WS32B	406026
2	4000	3	FA32WS40T	405927	FA32WS40B	406027
			FA42WS40T	405928	FA42WS40B	406028

### Ligações de acesso frontal



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Fixo			
			Ligação superior		Ligação inferior	
			Tipo	Referência	Tipo	Referência
1	400 a 1600	3	FA31FS16T	405933	FA31FS16B	406033
		4	FA41FS16T	405934	FA41FS16B	406034
1	2000 a 2500	3	FA31FS25T	405935	FA31FS25B	406035
		4	FA41FS25T	405936	FA41FS25B	406036
2	800 a 3200	3	FA32FS32T	405937	FA32FS32B	406037
		4	FA42FS32T	405938	FA42FS32B	406038
2	4000	3	FA32FS40T	405939	FA32FS40B	406039
		4	FA42FS40T	405940	FA42FS40B	406040

### Parte fixa dos aparelhos extraíveis (Berço)



Unidade básica com ligação posterior, manípulo integrado, ecrãs de segurança e encravamentos de segurança.

Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Tipo	Referência
1	400 a 1600	3	MS31C16	405341
		4	MS41C16	405340
1	2000 a 2500	3	MS31C25	405343
		4	MS41C25	405342
2	800 a 3200	3	MS32C32	405355
		4	MS42C32	405354
2	4000	3	MS32C40	405365
		4	MS42C40	405364

### Parte móvel de aparelhos extraíveis



Disjuntor com comando manual, disjuntor (tem de se acrescentar um relé de protecção M-PRO. Ver pág. A.127) e 8 contactos auxiliares (5NA e 3NC). e pinças de extracção.

Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Posição do neutro	Tipo	Referência
1	400	3		MS31M04-A	405905
		4	Esquerda	MS4L1M04-A	405906
1	630	3		MS31M06-A	405907
		4	Esquerda	MS4L1M06-A	405908
1	800	3		MS31M08-A	405909
		4	Esquerda	MS4L1M08-A	405910
1	1000	3		MS31M10-A	405911
		4	Esquerda	MS4L1M10-A	405912
1	1250	3		MS31M12-A	405913
		4	Esquerda	MS4L1M12-A	405914
1	1600	3		MS31M16-A	405915
		4	Esquerda	MS4L1M16-A	405916
1	2000	3		MS31M20-A	405995
		4	Esquerda	MS4L1M20-A	405918
1	2500	3		MS31M25-A	405919
		4	Esquerda	MS4L1M25-A	405920
2	2000	3		MS32M20-A	405929
		4	Esquerda	MS4L2M20-A	405930
2	2500	3		MS32M25-A	405931
		4	Esquerda	MS4L2M25-A	405932
2	3200	3		MS32M32-A	405941
		4	Esquerda	MS4L2M32-A	405942
2	4000	3		MS32M40-A	405943
		4	Esquerda	MS4L2M40-A	405944

### Kit de ligações à terra



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Tipo	Referência
1	400 a 1600	3	EDF13P16	405661
		4	EDF14P16	405660
1	2000 a 2500	3	EDF13P25	405663
		4	EDF14P25	405662
2	3200 a 4000	3	EDF23P40	405665
		4	EDF24P40	405664

Tipo N

Intro

A

B

C

D

E

F

X



## Interruptor de corte em carga – Tipo N – 65kA – Interruptor Tamanhos 1 e 2

Interruptor de corte em carga com punho manual, interruptor (sem Relé de protecção disponível) e 8 contactos auxiliares (5NA e 3NF).

Versão fixa: Aparelho básico com terminais horizontais de ligação posterior

Versão extraível: Aparelho básico e berço com terminais de ligação posterior

### Versão fixa e extraível



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Posição do neutro	Extraível		Fixo	
				Tipo	Referência	Tipo	Referência
1	400	3	Esquerda	MN31W04	405163	MN31F04	405193
				MN4L1W04	405162	MN4L1F04	405192
1	630	3	Esquerda	MN31W06	405165	MN31F06	405195
				MN4L1W06	405164	MN4L1F06	405194
1	800	3	Esquerda	MN31W08	405167	MN31F08	405197
				MN4L1W08	405166	MN4L1F08	405196
1	1000	3	Esquerda	MN31W10	405169	MN31F10	405199
				MN4L1W10	405168	MN4L1F10	405198
1	1250	3	Esquerda	MN31W12	405171	MN31F12	405201
				MN4L1W12	405170	MN4L1F12	405200
1	1600	3	Esquerda	MN31W16	405173	MN31F16	405203
				MN4L1W16	405172	MN4L1F16	405202
1	2000	3	Esquerda	MN31W20	405175	MN31F20	405205
				MN4L1W20	405174	MN4L1F20	405204
1	2500	3	Esquerda	MN31W25	405177	MN31F25	405207
				MN4L1W25	405176	MN4L1F25	405206
2	2000	3	Esquerda	MN32W20	405179	MN32F20	405209
				MN4L2W20	405178	MN4L2F20	405208
2	2500	3	Esquerda	MN32W25	405181	MN32F25	405211
				MN4L2W25	405180	MN4L2F25	405210
2	3200	3	Esquerda	MN32W32	405183	MN32F32	405213
				MN4L2W32	405182	MN4L2F32	405212
2	4000	3	Esquerda	MN32W40	405185	MN32F40	405215
				MN4L2W40	405184	MN4L2F40	405214

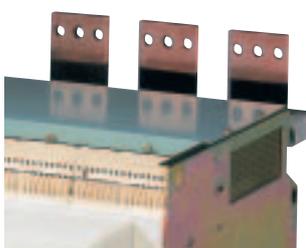
### Ligações posteriores



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Extraível ou Berço			Fixo		
			Tipo	Referência	Aplicação	Tipo	Referência	Aplicação
1	400 a 2500	3	RT1UNI	405600	Universal	RT1SNVFIX	405609	Vertical
			RT1UNI	405600	Universal	RT1SNVFIX	405609	Vertical
2	800 a 3200	3	RT2UNI	405601	Universal	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
			RT2UNI	405601	Universal	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
2	4000	3	N/A	N/A	Vertical	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
			N/A	N/A	Vertical	RT2SNHVFIX	405621	Vertical

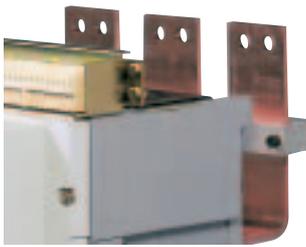
Ligações posteriores: Pedir múltiplos de 3, 4, 6 ou 8, conforme o número de pólos (3 ou 4) – ligações superiores ou inferiores

### Ligações de acesso frontal



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Extraível			
			Ligação superior		Ligação inferior	
			Tipo	Referência	Tipo	Referência
1	400 a 1600	3	FA31WN16T	405945	FA31WN16B	406045
			FA41WN16T	405946	FA41WN16B	406046
1	2000 a 2500	3	FA31WN25T	405947	FA31WN25B	406047
			FA41WN25T	405948	FA41WN25B	406048
2	800 a 3200	3	FA32WN32T	405949	FA32WN32B	406049
			FA42WN32T	405950	FA42WN32B	406050
2	4000	3	FA32WN40T	405951	FA32WN40B	406051
			FA42WN40T	405952	FA42WN40B	406052

### Ligações de acesso frontal



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Fixo			
			Ligação superior		Ligação inferior	
			Tipo	Referência	Tipo	Referência
1	400 a 1600	3	FA31FN16T	405957	FA31FN16B	405557
		4	FA41FN16T	405958	FA41FN16B	405558
1	2000 a 2500	3	FA31FN25T	405959	FA31FN25B	405559
		4	FA41FN25T	405960	FA41FN25B	405560
2	800 a 3200	3	FA32FN32T	405961	FA32FN32B	405561
		4	FA42FN32T	405962	FA42FN32B	405562
2	4000	3	FA32FN40T	405963	FA32FN40B	405563
		4	FA42FN40T	405964	FA42FN40B	405564

### Parte fixa dos aparelhos extraíveis (Berço)



Unidade básica com ligação posterior, manípulo integrado, ecrãs de segurança e encravamentos de segurança.

Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Tipo	Referência
1	400 a 2500	3	MN31C25	405345
		4	MN41C25	405344
2	800 a 3200	3	MN32C32	405347
		4	MN42C32	405346
2	4000	3	MN32C40	405349
		4	MN42C40	405348

### Parte móvel de aparelhos extraíveis



Interruptor de corte em carga com punho manual, Interruptor (sem Relé de protecção disponível) e 8 contactos auxiliares (5NA e 3NF) e pinças de extracção.

Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Posição do neutro	Tipo	Referência
1	400	3		MN31M04	405833
		4	Esquerda	MN41M04	405834
1	630	3		MN31M06	405835
		4	Esquerda	MN41M06	405836
1	800	3		MN31M08	405837
		4	Esquerda	MN41M08	405838
1	1000	3		MN31M10	405839
		4	Esquerda	MN41M10	405840
1	1250	3		MN31M12	405841
		4	Esquerda	MN41M12	405842
1	1600	3		MN31M16	405843
		4	Esquerda	MN41M16	405844
1	2000	3		MN31M20	405845
		4	Esquerda	MN41M20	405846
1	2500	3		MN31M25	405847
		4	Esquerda	MN41M25	405848
2	2000	3		MN32M20	405849
		4	Esquerda	MN42M20	405850
2	2500	3		MN32M25	405851
		4	Esquerda	MN42M25	405852
2	3200	3		MN32M32	405853
		4	Esquerda	MN42M32	405854
2	4000	3		MN32M40	405855
		4	Esquerda	MN42M40	405856

### Kit de ligações à terra



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Tipo	Referência
1	400 a 1600	3	EDF13P16	405661
		4	EDF14P16	405660
1	2000 a 2500	3	EDF13P25	405663
		4	EDF14P25	405662
2	3200 a 4000	3	EDF23P40	405665
		4	EDF24P40	405664

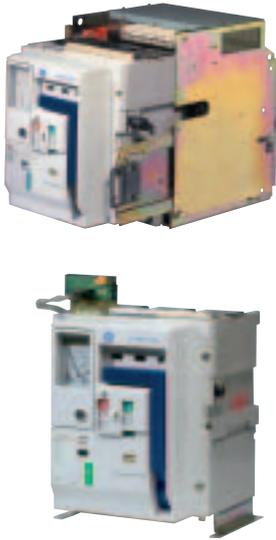
## Disjuntores – Tipo N – 65kA –Acrescentar relé M-PRO Tamanhos 1 e 2 (seleccionar o relé de protecção na pág. A.127)

Disjuntor com punho manual, disjuntor (tem de se acrescentar um relé de protecção M-PRO. Ver pág. A.127) e 8 contactos auxiliares (5NA e 3NC).

Versão fixa: Aparelho básico com terminais horizontais de ligação posterior

Versão extraível: Aparelho básico e berço com terminais de ligação posterior

### Versão fixa e extraível



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Posição do neutro	Extraível		Fixo	
				Tipo	Referência	Tipo	Referência
1	400	3	Esquerda	MN31W04-A	405351	MN31F04-A	405657
				MN4L1W04-A	405350	MN4L1F04-A	405656
1	630	3	Esquerda	MN31W06-A	405353	MN31F06-A	405659
				MN4L1W06-A	405352	MN4L1F06-A	405658
1	800	3	Esquerda	MN31W08-A	405361	MN31F08-A	405681
				MN4L1W08-A	405360	MN4L1F08-A	405680
1	1000	3	Esquerda	MN31W10-A	405363	MN31F10-A	405721
				MN4L1W10-A	405362	MN4L1F10-A	405720
1	1250	3	Esquerda	MN31W12-A	405412	MN31F12-A	405731
				MN4L1W12-A	405410	MN4L1F12-A	405730
1	1600	3	Esquerda	MN31W16-A	405415	MN31F16-A	405733
				MN4L1W16-A	405414	MN4L1F16-A	405732
1	2000	3	Esquerda	MN31W20-A	405417	MN31F20-A	405735
				MN4L1W20-A	405416	MN4L1F20-A	405734
1	2500	3	Esquerda	MN31W25-A	405419	MN31F25-A	405737
				MN4L1W25-A	405418	MN4L1F25-A	405736
2	2000	3	Esquerda	MN32W20-A	405425	MN32F20-A	405779
				MN4L2W20-A	405424	MN4L2F20-A	405778
2	2500	3	Esquerda	MN32W25-A	405445	MN32F25-A	405781
				MN4L2W25-A	405444	MN4L2F25-A	405780
2	3200	3	Esquerda	MN32W32-A	405453	MN32F32-A	405783
				MN4L2W32-A	405452	MN4L2F32-A	405782
2	4000	3	Esquerda	MN32W40-A	405455	MN32F40-A	405785
				MN4L2W40-A	405454	MN4L2F40-A	405784

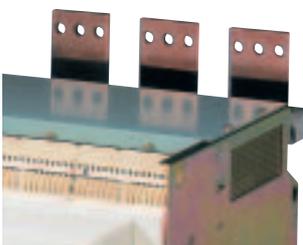
### Ligações posteriores



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Extraível ou Berço			Fixo		
			Tipo	Referência	Aplicação	Tipo	Referência	Aplicação
1	400 a 2500	3	RT1UNI	405600	Universal	RT1SNVFIX	405609	Vertical
			RT1UNI	405600	Universal	RT1SNVFIX	405609	Vertical
2	800 a 3200	3	RT2UNI	405601	Universal	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
			RT2UNI	405601	Universal	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
2	4000	3	N/A	N/A	Vertical	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
			N/A	N/A	Vertical	RT2SNHVFIX	405621	Vertical

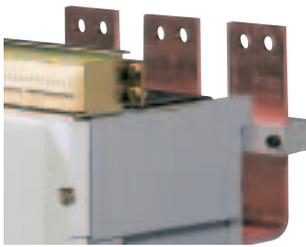
Ligações posteriores: Pedir múltiplos de 3, 4, 6 ou 8, conforme o número de pólos (3 ou 4) – ligações superiores ou inferiores

### Ligações de acesso frontal



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Extraível			
			Ligação superior		Ligação inferior	
			Tipo	Referência	Tipo	Referência
1	400 a 1600	3	FA31WN16T	405945	FA31WN16B	406045
			FA41WN16T	405946	FA41WN16B	406046
1	2000 a 2500	3	FA31WN25T	405947	FA31WN25B	406047
			FA41WN25T	405948	FA41WN25B	406048
2	800 a 3200	3	FA32WN32T	405949	FA32WN32B	406049
			FA42WN32T	405950	FA42WN32B	406050
2	4000	3	FA32WN40T	405951	FA32WN40B	406051
			FA42WN40T	405952	FA42WN40B	406052

### Ligações de acesso frontal



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Fixo			
			Ligação superior		Ligação inferior	
			Tipo	Referência	Tipo	Referência
1	400 a 1600	3	FA31FN16T	405957	FA31FN16B	405557
		4	FA41FN16T	405958	FA41FN16B	405558
1	2000 a 2500	3	FA31FN25T	405959	FA31FN25B	405559
		4	FA41FN25T	405960	FA41FN25B	405560
2	800 a 3200	3	FA32FN32T	405961	FA32FN32B	405561
		4	FA42FN32T	405962	FA42FN32B	405562
2	4000	3	FA32FN40T	405963	FA32FN40B	405563
		4	FA42FN40T	405964	FA42FN40B	405564

### Parte fixa dos aparelhos extraíveis (Berço)



Unidade básica com ligação posterior, manípulo integrado, ecrãs de segurança e encravamentos de segurança.

Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Tipo	Referência
1	400 a 2500	3	MN31C25	405345
		4	MN41C25	405344
2	800 a 3200	3	MN32C32	405347
		4	MN42C32	405346
2	4000	3	MN32C40	405349
		4	MN42C40	405348

### Parte móvel dos aparelhos extraíveis



Disjuntor com punho manual, disjuntor (tem de se acrescentar um relé de protecção M-PRO. Ver pág. A.125) e 8 contactos auxiliares (5NA e 3NC), e pinças de extracção.

Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Posição do neutro	Tipo	Referência
1	400	3		MN31M04-A	405953
		4	Esquerda	MN4L1M04-A	405954
1	630	3		MN31M06-A	405955
		4	Esquerda	MN4L1M06-A	405956
1	800	3		MN31M08-A	405965
		4	Esquerda	MN4L1M08-A	405966
1	1000	3		MN31M10-A	405967
		4	Esquerda	MN4L1M10-A	405968
1	1250	3		MN31M12-A	405969
		4	Esquerda	MN4L1M12-A	405970
1	1600	3		MN31M16-A	405971
		4	Esquerda	MN4L1M16-A	405972
1	2000	3		MN31M20-A	405977
		4	Esquerda	MN4L1M20-A	405978
1	2500	3		MN31M25-A	405979
		4	Esquerda	MN4L1M25-A	405980
2	2000	3		MN32M20-A	405981
		4	Esquerda	MN4L2M20-A	405982
2	2500	3		MN32M25-A	405983
		4	Esquerda	MN4L2M25-A	405984
2	3200	3		MN32M32-A	405989
		4	Esquerda	MN4L2M32-A	405990
2	4000	3		MN32M40-A	405991
		4	Esquerda	MN4L2M40-A	405992

### Kit de ligações à terra



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Tipo	Referência
1	400 a 1600	3	EDF13P16	405661
		4	EDF14P16	405660
1	2000 a 2500	3	EDF13P25	405663
		4	EDF14P25	405662
2	3200 a 4000	3	EDF23P40	405665
		4	EDF24P40	405664

Tipo N

Intro

A

B

C

D

E

F

X



## Interruptor de corte em carga – Tipo H – 80kA – Interruptor Tamanho 2

Interruptor de corte em carga com punho manual, interruptor (sem relé de protecção disponível) e 8 contactos auxiliares (5NA e 3NF).

Versão fixa: Aparelho básico com terminais horizontais de ligação posterior

Versão extraível: Aparelho básico e berço com terminais de ligação posterior

### Versão fixa e extraível



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Posição do neutro	Extraível		Fixo	
				Tipo	Referência	Tipo	Referência
2	800	3	Esquerda	MH32W08	405227	MH32F08	405257
				MH4L2W08	405226	MH4L2F08	405256
2	1000	3	Esquerda	MH32W10	405229	MH32F10	405259
				MH4L2W10	405228	MH4L2F10	405258
2	1250	3	Esquerda	MH32W12	405231	MH32F12	405261
				MH4L2W12	405230	MH4L2F12	405260
2	1600	3	Esquerda	MH32W16	405233	MH32F16	405263
				MH4L2W16	405232	MH4L2F16	405262
2	2000	3	Esquerda	MH32W20	405235	MH32F20	405265
				MH4L2W20	405234	MH4L2F20	405264
2	2500	3	Esquerda	MH32W25	405237	MH32F25	405267
				MH4L2W25	405236	MH4L2F25	405266
2	3200	3	Esquerda	MH32W32	405243	MH32F32	405273
				MH4L2W32	405242	MH4L2F32	405272
2	4000	3	Esquerda	MH32W40	405245	MH32F40	405275
				MH4L2W40	405244	MH4L2F40	405274

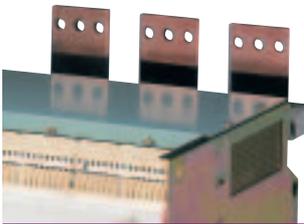
### Ligações posteriores



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Extraível ou Berço			Fixo		
			Tipo	Referência	Aplicação	Tipo	Referência	Aplicação
2	800 a 3200	3	RT2UNI	405601	Universal	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
			RT2UNI	405601	Universal	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
2	4000	3	N/A	N/A	Vertical	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
			N/A	N/A	Vertical	RT2SNHVFIX	405621	Vertical

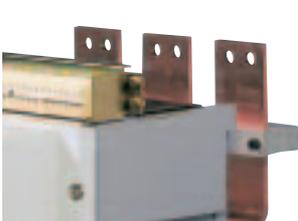
Ligações posteriores: Pedir múltiplos de 3, 4, 6 ou 8, conforme o número de pólos (3 ou 4) – ligações superiores ou inferiores

### Ligações de acesso frontal



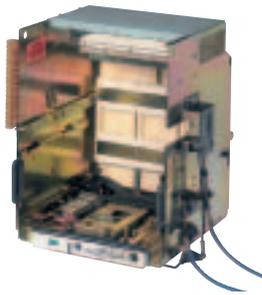
Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Extraível			
			Ligação superior		Ligação inferior	
			Tipo	Referência	Tipo	Referência
2	800 a 3200	3	FA32WH32T	405973	FA32WH32B	405553
			FA42WH32T	405974	FA42WH32B	405554
2	4000	3	FA32WH40T	405975	FA32WH40B	405555
			FA42WH40T	405976	FA42WH40B	405556

### Ligações de acesso frontal



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Fixo			
			Ligação superior		Ligação inferior	
			Tipo	Referência	Tipo	Referência
2	800 a 3200	3	FA32FH32T	405985	FA32FH32B	405565
			FA42FH32T	405986	FA42FH32B	405566
2	4000	3	FA32FH40T	405987	FA32FH40B	405567
			FA42FH40T	405988	FA42FH40B	405568

### Parte fixa dos aparelhos extraíveis (Berço)



Unidade básica com ligação posterior (800-3200A), manípulo integrado, ecrãs de segurança e enclavamentos de segurança.

Unidades de 4000A, fornecimento standard com ligações posteriores verticais (não se podem trocar ou retirar)

Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Tipo	Referência
2	800 a 3200	3	MH32C32	<b>405357</b>
		4	MH42C32	<b>405356</b>
2	4000	3	MH32C40	<b>405359</b>
		4	MH42C40	<b>405358</b>

### Parte móvel dos aparelhos extraíveis



Interruptor de corte em carga com comando manual, Interruptor (sem relé de protecção disponível) e 8 contactos auxiliares (5NA e 3NF) e pinças de extracção.

Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Posição do neutro	Tipo	Referência
2	800	3		MH32M08	<b>405867</b>
		4	Esquerda	MH4L2M08	<b>405868</b>
2	1000	3		MH32M10	<b>405869</b>
		4	Esquerda	MH4L2M10	<b>405870</b>
2	1250	3		MH32M12	<b>405871</b>
		4	Esquerda	MH4L2M12	<b>405872</b>
2	1600	3		MH32M16	<b>405873</b>
		4	Esquerda	MH4L2M16	<b>405874</b>
2	2000	3		MH32M20	<b>405875</b>
		4	Esquerda	MH4L2M20	<b>405876</b>
2	2500	3		MH32M25	<b>405877</b>
		4	Esquerda	MH4L2M25	<b>405878</b>
2	3200	3		MH32M32	<b>405883</b>
		4	Esquerda	MH4L2M32	<b>405884</b>
2	4000	3		MH32M40	<b>405885</b>
		4	Esquerda	MH4L2M40	<b>405886</b>

### Kit de ligações à terra



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Tipo	Referência
2	800 a 4000	3	EDF23P40	<b>405665</b>
		4	EDF24P40	<b>405664</b>

Tipo H

Intro

A

B

C

D

E

F

X

## Disjuntores – Tipo H – 80kA – Acrescentar relé M-PRO Tamanhos 2 (seleccionar relé de protecção na pág. A.127)

Disjuntor com punho manual, disjuntor (tem de se acrescentar um relé de protecção M-PRO. Ver pág. A.127) e 8 contactos auxiliares (5NA e 3NC).

Versão fixa: Aparelho básico com terminais horizontais de ligação posterior

Versão extraível: Aparelho básico e berço com terminais de ligação posterior

### Versão fixa e extraível



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Posição do neutro	Extraível		Fixo	
				Tipo	Referência	Tipo	Referência
2	800	3	Esquerda	MH32W08-A	405797	MH32F08-A	405881
				MH4L2W08-A	405796	MH4L2F08-A	405880
2	1000	3	Esquerda	MH32W10-A	405799	MH32F10-A	405889
				MH4L2W10-A	405802	MH4L2F10-A	405888
2	1250	3	Esquerda	MH32W12-A	405801	MH32F12-A	405891
				MH4L2W12-A	405798	MH4L2F12-A	405890
2	1600	3	Esquerda	MH32W16-A	405829	MH32F16-A	405893
				MH4L2W16-A	405828	MH4L2F16-A	405892
2	2000	3	Esquerda	MH32W20-A	405831	MH32F20-A	405895
				MH4L2W20-A	405830	MH4L2F20-A	405894
2	2500	3	Esquerda	MH32W25-A	405859	MH32F25-A	405897
				MH4L2W25-A	405858	MH4L2F25-A	405896
2	3200	3	Esquerda	MH32W32-A	405861	MH32F32-A	405899
				MH4L2W32-A	405860	MH4L2F32-A	405898
2	4000	3	Esquerda	MH32W40-A	405863	MH32F40-A	405901
				MH4L2W40-A	405862	MH4L2F40-A	405900

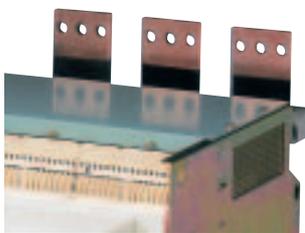
### Ligações posteriores



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Extraível ou Berço			Fixo		
			Tipo	Referência	Aplicação	Tipo	Referência	Aplicação
2	800 a 3200	3	RT2UNI	405601	Universal	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
		4	RT2UNI	405601	Universal	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
2	4000	3	N/A	N/A	Vertical	RT2SNHVFIX	405621	Vertical
		4	N/A	N/A	Vertical	RT2SNHVFIX	405621	Vertical

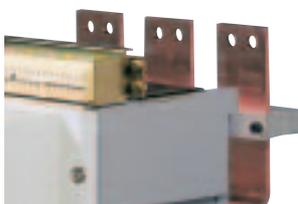
Ligações posteriores: Pedir múltiplos de 3, 4, 6 ou 8, conforme o número de pólos (3 ou 4) – ligações superiores ou inferiores

### Ligações de acesso frontal

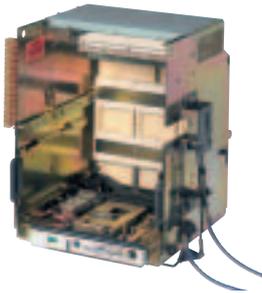


Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Extraível			
			Ligação superior		Ligação inferior	
			Tipo	Referência	Tipo	Referência
2	800 a 3200	3	FA32WH32T	405973	FA32WH32B	405553
		4	FA42WH32T	405974	FA42WH32B	405554
2	4000	3	FA32WH40T	405975	FA32WH40B	405555
		4	FA42WH40T	405976	FA42WH40B	405556

### Ligações de acesso frontal



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Fixo			
			Ligação superior		Ligação inferior	
			Tipo	Referência	Tipo	Referência
2	800 a 3200	3	FA32FH32T	405985	FA32FH32B	405565
		4	FA42FH32T	405986	FA42FH32B	405566
2	4000	3	FA32FH40T	405987	FA32FH40B	405567
		4	FA42FH40T	405988	FA42FH40B	405568

**Parte fixa dos aparelhos extraíveis (Berço)**

Unidade básica ligação posterior (800-3200A), manípulo integrado, ecrãs de segurança e encravamentos de segurança. Unidades de 4000A, fornecimento standard com ligações posteriores verticais (não se podem trocar ou retirar)

Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Tipo	Referência
2	800 a 3200	3	MH32C32	405357
		4	MH42C32	405356
2	4000	3	MH32C40	405359
		4	MH42C40	405358

**Parte móvel dos aparelhos extraíveis**

Disjuntor com punho manual, disjuntor(tem de se acrescentar um relé de protecção M-PRO. Ver pág. A.127) e 8 contactos auxiliares (5NA e 3NC), e pinças de extracção.

Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Posição do neutro	Tipo	Referência
2	800	3		MH32M08-A	405997
		4	Esquerda	MH4L2M08-A	405998
2	1000	3		MH32M10-A	405999
		4	Esquerda	MH4L2M10-A	406000
2	1250	3		MH32M12-A	406001
		4	Esquerda	MH4L2M12-A	406002
2	1600	3		MH32M16-A	406003
		4	Esquerda	MH4L2M16-A	406004
2	2000	3		MH32M20-A	406005
		4	Esquerda	MH4L2M20-A	406006
2	2500	3		MH32M25-A	406007
		4	Esquerda	MH4L2M25-A	406008
2	3200	3		MH32M32-A	406009
		4	Esquerda	MH4L2M32-A	406010
2	4000	3		MH32M40-A	406011
		4	Esquerda	MH4L2M40-A	406012

**Kit de ligações à terra**

Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Tipo	Referência
2	800 a 4000	3	EDF23P40	405665
		4	EDF24P40	405664

Tipo H

Intro

A

B

C

D

E

F

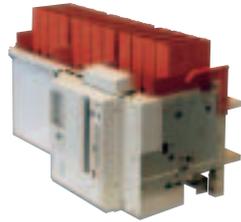
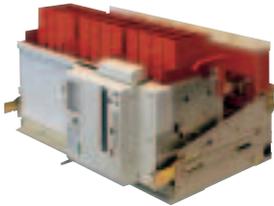
X

## Interruptor de corte em carga – Tipo C – 100kA – Interruptor Tamanho 3

Interruptor de corte em carga com punho manual, com 10 contactos auxiliares (4NA e 6NF).

Versão fixa: Aparelho básico com terminais horizontais de ligação posterior. Versão extraível: 5000A: ligações posteriores horizontais/verticais - 6300A: ligações posteriores verticais.

### Versão fixa e extraível



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Extraível		Fixo	
			Tipo	Referência	Tipo	Referência
3	5000	3	MC33W50	406700	MC33F50	406703
3	6300	3	MC33W63	406702	-	-

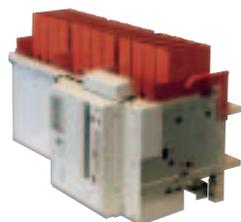
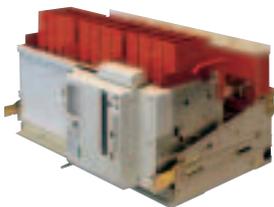
## Disjuntores – Tipo C – 100kA – Acrescentar relé M-PRO Tamanho 3 (seleccionar o relé de protecção na pág. A.127)

Disjuntor com punho manual, com 10 contactos auxiliares (4NA e 6NF).

Versão fixa: Aparelho básico com terminais horizontais de ligação posterior

Versão extraível: 5000A: ligações posteriores horizontais/verticais - 6300A: ligações posteriores verticais  
O disjuntor é fornecido com um contacto de alarme (N/O)

### Versão fixa e extraível



Tamanho	Calibre (A)	Pólos	Extraível		Fixo	
			Tipo	Referência	Tipo	Referência
3	5000	3	MC33W50 - A	406898	MC33F50 - A	406900
3	6300	3	MC33W63 - A	406899	-	-

## M-PRO. Relés de protecção

### Tamanhos 1, 2 e 3

#### M-PRO - Relés de protecção

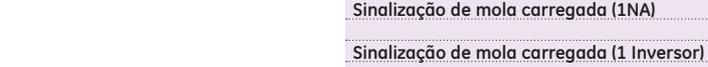
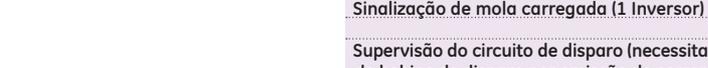
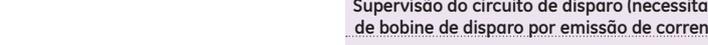


Modelo	Tipo	Referência
M-PRO 17 Plus (para tamanhos 1 e 2) com protecção contra sobrecargas e curto-circuitos	MPRO17PLUSF1&2	405327
M-PRO 18 Plus (Ecrã digital) com protecção contra sobrecargas e curto-circuitos	MPRO18 PLUSF1&2	405329
M-PRO 17 Plus (para M-PACT Plus tamanho 3) com protecção contra sobretensões e curto-circuitos (sem reengate)	MPRO17PLUSF3	406879
M-PRO 18 Plus (para M-PACT Plus tamanho 3) com protecção contra sobrecargas e curto-circuitos (sem reengate) - Versão Inglesa	MPRO18PLUSF3-ENG	406889
M-PRO 18 Plus (para M-PACT Plus tamanho 3) com protecção contra sobrecargas e curto-circuitos (sem reengate) - Versão Francesa	MPRO18PLUSF3-FR	406890
Protecção opcional contra defeitos à terra a jusante para M-PRO 17 Plus e M-PRO 18 Plus	MPROPLUSUEF	405331
Protecção do neutro ajustado a 100% (para M-PRO 17 Plus e M-PRO 18 Plus)	MPROPLUSNTL100	406910
Protecção do neutro ajustado a 50% (para M-PRO 17 Plus e M-PRO 18 Plus)	MPROPLUSNTL50	406911
Protecção opcional 3P 3D contra defeitos à terra a jusante para M-PRO 17 Plus e M-PRO 18 Plus	MPROPLUSUEF3P3W	405535
M-PRO 30L relé de protecção	MPRO30L-ENG	406055
M-PRO 30L com protecção contra defeitos à terra apenas a montante (Inglês)	MPRO30LR	406058
M-PRO 30L Versão Francesa	MPRO30L-FRF	405128
M-PRO 30L Versão Inglesa, sem botão de rearme manual/automático	MPRO30L-ENGNR	406108
M-PRO 30L Versão Francesa, sem botão de rearme manual/automático	MPRO30L-FRFNR	406102
M-PRO 30H	MPRO30H-ENG	406056
M-PRO 30H com protecção contra defeitos à terra apenas a montante (Inglês)	MPRO30HR	406057
M-PRO 30H Versão Francesa	MPRO30H-FRF	405129
M-PRO 30H Versão Inglesa, sem botão de rearme manual/automático	MPRO30H-ENGNR	406109
M-PRO 30H Versão Francesa, sem botão de rearme manual/automático	MPRO30H-FRFNR	406103
M-PRO 40L Versão Inglesa com protocolo MODBUS	MPRO40L-ENG	405530
M-PRO 40L Versão Francesa com protocolo MODBUS	MPRO40L-FRF	405130
M-PRO 40L Versão Inglesa, sem botão de rearme manual/automático	MPRO40L-ENGNR	406110
M-PRO 40L Versão Francesa, sem botão de rearme manual/automático	MPRO40L-FRFNR	406104
M-PRO 40H Versão Inglesa com protocolo MODBUS	MPRO40H-ENG	405534
M-PRO 40H Versão Francesa com protocolo MODBUS	MPRO40H-FRF	405131
M-PRO 40H Versão Inglesa, sem botão de rearme manual/automático	MPRO40H-ENGNR	406111
M-PRO 40H Versão Francesa, sem botão de rearme manual/automático	MPRO40H-FRFNR	406105
Protecção contra defeitos à terra a montante (M-PRO 30)	MPROREF	405537
Protecção contra defeitos à terra a montante e a jusante (M-PRO 30)	MPROSEF	405538
M-PRO 30/40 no-trip on fatal error (warm onle) software facilitate	MPRONTSW	405540
Comunicação com protocolo MODBUS	MPROCOM	405545
Fonte de alimentação auxiliar	MPROAPU	405547
Mala de testes para M-PRO 17 Plus e M-PRO 18 Plus) Versão Inglesa	MPROPTU17	405550
Mala de testes para M-PRO 17 Plus e M-PRO 18 Plus) Versão Europeia	MPROPLUSTU-EURO	405222
Mala de testes para M-PRO 30/40 Versão Europeia	MPROPTU-EURO	405223
Mala de testes para M-PRO 30/40 Versão Inglesa	MPROPTU	405551
Fonte de alimentação auxiliar para M-PRO 30/40	MPROPPB	405552
Contacto de sinalização de disparo (1 x NA)	MPROMAC	405575
Contacto de sinalização de disparo (1 x NF)	MPROMACNC	406777
PAMM para M-PRO 20	PAMM20	405297
PAMM para M-PRO 30/40	PAMM30/40	405299
Manual do usuário (1)		
Francês		406372
Espanhol		406373
Alemão		406374
Italiano		406375
Português		406376
Holandês		406377
Polaco		406378

(1) Fornecimento standard do manual em inglês

## Tamanhos 1 e 2

### Acessórios eléctricos

		Gama	Tensão	Tipo	Referência	
	Bobine de disparo por emissão de corrente (ST)	24/30V	DC	ST30	405380	
		48V	DC	ST48	405382	
		110/130V	AC/DC	ST130	405386	
		220/250V	AC/DC	ST250	405388	
		380/440V	AC/DC	ST440	405389	
	Comando eléctrico (MOP)	24/30V	DC	MOP30	405440	
		48V	DC	MOP48	405442	
		110/130V	AC	MOP130A	405446	
		110/130V	DC	MOP130D	405917	
		220/250V	AC/DC	MOP250A	405448	
	Bobine de fecho (CC)	24/30V	DC	CC30	405420	
		48V	DC	CC48	405422	
		110/130V	AC/DC	CC130	405426	
		220/250V	AC/DC	CC250	405428	
	Bobine de disparo por mínima tensão (UV)	24/30V	DC	UV30	405400	
		48V	DC	UV48	405402	
		110/130V	AC	UV130A	405406	
		110/130V	DC	UV130D	405407	
		220/250V	AC	UV250	405408	
		380/440V	AC	UV440	405409	
	Bobine de disparo por mínima tensão temporizada (UVTD)	48V	DC	UVTD48	406322	
		110/130V	AC	UVTD130	406326	
		220/250V	AC	UVTD250	405411	
		380/440V	AC	UVTD440	405413	
	Contacto posição berço instalado de fábrica fornecido avulso	250V	AC/DC	CSWFF	405580	
		250V	AC/DC	CSWL	405581	
	Sinalização de mola carregada (1NA)			SCC	405450	
			Sinalização de mola carregada (1 Inversor)		2WPFC	405451
					Supervisão do circuito de disparo (necessita de bobine de disparo por emissão de corrente)	

Disjuntores abertos

Intro

A

B

C

D

E

F

X

## Tamanho 3

## Acessórios eléctricos

	Tensão		Tipo	Referência
	24V	DC	F3ST24D	406707
	48V	DC	F3ST48D	406708
	60V	DC	F3ST60D	406709
	110V	DC	F3ST110D	406710
	220V	DC	F3ST220D	406712
	110V	AC	F3ST110A	406714
	240V	AC	F3ST240A	406717
	24V	DC	F3MOP24D	406750
	48V	DC	F3MOP48D	406751
	60V	DC	F3MOP60D	406752
	110V	DC	F3MOP110D	406754
	220V	DC	F3MOP220D	406757
	110V	AC	F3MOP110A	406753
	230V	AC	F3MOP230A	406756
	220V	AC	F3MOP220A	406755
	240V	AC	F3MOP240A	406758
	24V	DC	F3CC24D	406723
	48V	DC	F3CC48D	406724
	60V	DC	F3CC60D	406725
	110V	AC	F3CC110A	406726
	110V	DC	F3CC110D	406727
	220V	DC	F3CC220D	406729
	110..120V	AC	F3CC120A	406730
	220..240V	AC	F3CC240A	406731
	24V	DC	F3UV24D	406732
	48V	DC	F3UV48D	406733
	60V	DC	F3UV60D	406734
	110V	AC/DC	F3UV110	406735
	220V	AC/DC	F3UV220	406737
	230/240V	AC	F3UV240A	406741
	1 interruptor 2NA, 2NF	2NA,2NF	F3CSW22	406743
	2 interruptores 4NA, 4NF	4NA,4NF	F3CSW44	406744
	3 interruptores 6NA, 6NF	6NA,6NF	F3CSW66	406745
	4 interruptores 8NA, 8NF	8NA,8NF	F3CSW88	406746
	Sinal "pronto para fechar" (M4)		F3MSRTC	406748
	Sinal "está carregado" (M3)		F3MSDCS	406749

## Tamanhos 1, 2 e 3

Tipo A: pedir 1 kit de encravamento + 1 cabo, por aparelho

Tipo B: pedir 1 kit de encravamento + 2 cabos, por aparelho

Tipo C: pedir 1 kit de encravamento + 2 cabos, por aparelho

Tipo D: pedir 1 kit de encravamento + 1 cabo, por aparelho de alimentação, e 1 kit de encravamento + 2 cabos, para o aparelho de controlo auxiliar para configuração tipo D são precisos dois aparelhos de alimentação e um de controlo auxiliar.

### Acessórios mecânicos

		Tipo A - 2 aparelhos / Cabo flex.			Tipo B - 3 aparelhos (1 de 3) / Cabo flex.		
Versão	Pólos	Tipo	Referência	Tipo	Referência		
Extraível	3	2WCI3PW	406342	B13WCI3PW	406350		
	4	2WCI4PW	406343	B13WCI4PW	406351		
Fixo	3	2WCI3PF	406340	B13WCI3PF	406348		
	4	2WCI4PF	406341	B13WCI4PF	406349		
Extraível	3	2WCIF23PW	405459	B13WCIF23PW	405475		
	4	2WCIF24PW	405461	B13WCIF24PW	405477		
Fixo	3	2WCIF23PF	405463	B13WCIF23PF	405479		
	4	2WCIF24PF	405465	B13WCIF24PF	405481		
Extraível	3	MICWDF33P	406760				
	Fixo	3	MICXF33P	406762		kit encravamento para tamanho 3 inclui um cabo de 2,3m	

Tipo C - 3 aparelhos (2 de 3) / Cabo flex.			
Versão	Pólos	Tipo	Referência
Extraível	3	C23WCI3PW	406358
	4	C23WCI4PW	406359
Fixo	3	C23WCI3PF	406356
	4	C23WCI4PF	406357
Extraível	3	C23WCIF23PW	405491
	4	C23WCIF24PW	405493
Fixo	3	C23WCIF23PF	405495
	4	C23WCIF24PF	405497

Tipo D - 3 aparelhos (1 de 3) / Cabo flex. - Aparelho de alimentação				Tipo D - 3 aparelhos (1 de 3) / Cabo flex. - Aparelho de controlo		
Versão	Pólos	Tipo	Referência	Tipo	Referência	
Extraível	3	D13WCI3PW	406366	D13WCI3PWCON	406966	
	4	D13WCI4PW	406367	D13WCI4PWCON	406967	
Fixo	3	D13WCI3PF	406364	D13WCI3PFCON	406968	
	4	D13WCI4PF	406365	D13WCI4PFCON	406969	
Extraível	3	D13WCIF23PW	405511	D13WCIF23PWCON	406970	
	4	D13WCIF24PW	405513	D13WCIF24PWCON	406971	
Fixo	3	D13WCIF23PF	405515	D13WCIF23PFCON	406972	
	4	D13WCIF24PF	405517	D13WCIF24PFCON	406973	

### Cabo para encravamentos (apenas Tamanhos 1 e 2)

Cabo	Tipo	Referência <sup>(1)</sup>
1,0 metros	100BCMCI	405531
1,6 metros	160BCMCI	405532
2,0 metros	200BCMCI	405533
2,5 metros	250BCMCI	405610
3,0 metros	300BCMCI	405611
3,5 metros	350BCMCI	405612
4,0 metros	400BCMCI	405613

(1) Um cabo por referência

## Tamanhos 1, 2 e 3

## Encravamentos

Tamanho	Encravamento	Tipo	Referência
1, 2	Encrav. posição aberto para Castell (forn. avulso) <sup>[1]</sup>	CASLOK	405570
	Encrav. posição aberto para Fortress (forn. avulso) <sup>[1]</sup>	FORLOK	405569
	Encrav. posição aberto para Profalux (forn. avulso) <sup>[1]</sup>	PROLOK	405572
	Encrav. posição extraído para Profalux (forn. avulso) <sup>[1]</sup>	PROCAS	405574
	Encrav. posição aberto com Ronis (montado de fábrica) <sup>[2]</sup>	RONLKEY	406335
	Encrav. posição aberto com Ronis (forn. avulso) <sup>[2]</sup>	RONWKEY	406338
	Encrav. posição aberto para Ronis (forn. avulso) <sup>[1]</sup>	RONLOK	405571
	Encrav. posição extraído com Ronis (montado de fábrica) <sup>[2]</sup>	RONWKEYFF	406339
	Encrav. posição extraído com Ronis (forn. avulso) <sup>[2]</sup>	RONCASLD	406336
	Encrav. posição extraído para Ronis (forn. avulso) <sup>[1]</sup>	RONCASNK	406337
	Encrav. posição extraído para Ronis (montado de fábrica) <sup>[1]</sup>	RONCAS	405573
	Encrav. posição aberto para Castell (montado de fábrica) <sup>[1]</sup>	CASF3FF	406767
3	Encrav. posição aberto com Ronis (montado de fábrica) <sup>[2]</sup>	RONF3FF	406768
	Encrav. posição aberto para Castell (forn. avulso) <sup>[1]</sup>	CASF3LD	406769
	Encrav. posição aberto com Ronis (forn. avulso) <sup>[2]</sup>	RONF3LD	406770

[1] Sem fechadura e chave

[2] Com fechadura e chave

## Outros acessórios

Tamanho	Encravamento	Tipo	Referência
1, 2	Contador de manobras mecânico	MOC	405576
	Encravamento de porta, abertura à esquerda	DILHS	405578
	Encravamento de porta, abertura à direita	DIRHS	405579
	Impedimento de inserção de calibres diferentes (montado fábrica)	ACBMID	405605
	Impedimento de inserção de calibres diferentes (forn. avulso)	ACBMIL	405505
	Tampa de porta IP54	IP54DOOR	405606
	Carrinho de transporte	ACBLIFT	405607
	Punho de substituição	MPRACKHAN	406393
	Contador de manobras	F3MOC	406771
	3		

## Tamanhos 1, 2 e 3

### Peças de substituição



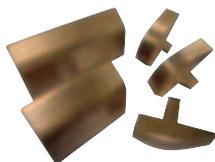
Transformador de corrente para o neutro/terra

Bobine Rogowski para o neutro

Tamanho	Calibre (A)	Transform. corrente		Bobine Rogowski <sup>(1)</sup>	
		Tipo	Referência	Tipo	Referência
1	800	ELCT8001	405683	RCMK8001	405703
2		ELCT8002	405713	RCMK8002	405723
1	1000	ELCT10001	405684	RCMK10001	405704
2		ELCT10002	405714	RCMK10002	405724
1	1250	ELCT12501	405685	RCMK12501	405705
2		ELCT12502	405715	RCMK12502	405725
1	1600	ELCT16001	405686	RCMK16001	405706
2		ELCT16002	405716	RCMK16002	405726
1	2000	ELCT20001	405687	RCMK20001	405707
2		ELCT20002	405717	RCMK20002	405727
1	2500	ELCT25001	405688	RCMK25001	405708
2		ELCT25002	405718	RCMK25002	405728
2	3200	ELCT32002	405689	RCMK32002	405709
2		ELCT40002	405690	RCMK40002	405710

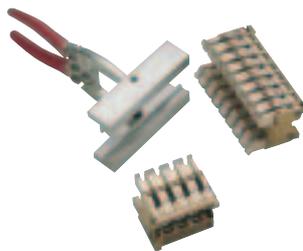
Peças de substituição apenas de fornecimento unitário.

### Contactos de ligação (parte fixa e móvel)



Tamanho	Calibre (A)	M-PACT Plus	Parte fixa			Parte móvel		
			Quantidade necessária por pólo	Tipo	Referência	Quantidade necessária por pólo	Tipo	Referência
1	800 a 1600	S	2	FACS116	405738	1	MACS116	405739
1	2000 a 2500	S	4	FAC125	405742	1	MAC125	405743
2	3200	S	6	FAC232	405744	1	MAC232	405745
2	4000	S	6	FAC240	405746	1	MAC240	405747
1	800 a 1600	N	3	FACN116	405740	1	MACN116	405741
1	2000 a 2500	N	4	FAC125	405742	1	MAC125	405743
2	3200	N	6	FAC232	405744	1	MAC232	405745
2	4000	N	6	FAC240	405746	1	MAC240	405747
2	800 a 3200	H	6	FAC232	405744	1	MAC232	405745
2	4000	H	6	FAC240	405746	1	MAC240	405747

### Alicata para aparelho extraível



Tamanho	Calibre (A)	M-PACT Plus	Por pólo	Tipo	Referência	
1	800 a 1250	S	2	CLCS116	405769	
1	2000 a 2500	S	2	CLC125	405771	
2	3200	S	2	CLC232	405772	
2	4000	S	2	CLC240	405773	
1	800 a 1600 (N) e 1600 (S)	N	2	CLCN116	405770	
1	2000 a 2500	N	2	CLC125	405771	
2	3200	N	2	CLC232	405772	
2	4000	N	2	CLC240	405773	
2	800 a 3200	H	2	CLC232	405772	
2	4000	H	2	CLC240	405773	
Tenaz para extracção de pinças					UNIPLIER	405800

### Câmaras de corte



Tamanho	Calibre (A)	M-PACT Plus	Por pólo	Tipo	Referência
	400 a 1600	S	1	ARC16	405787
1	<2500	S & N	1	ARC25	405790
1	3200	S & N	1	ARC32SN	405791
2	3200	H	1	ARC32H	405788
2	4000	S & N	1	ARC40SN	405792
2	4000	H	1	ARC40H	405789
2	5000 a 6300	C	4	F3ARC	406776
3					Apenas 1 peça.

### Contacto de potência e de ligação



Tamanho	Calibre (A)	Contacto de ligação			Contacto de potência		
		Por pólo <sup>(2)</sup>	Tipo	Referência	Por pólo	Tipo	Referência
3	5000	1 set	F3ACK	406772	1 jogo	F3MCS50	406774
3	6300	1 set	F3ACK	406772	1 jogo	F3MCS63	406775

(1) Bobine Rogowski com cabo de 2 condutores torcidos (Comprimento máx. 2m)

(2) 1 conjunto inclui todas as peças necessárias, fixas e móveis, para 1 pólo

## Protecções contra defeitos à terra Controlo de isolamento

### Características

As redes de distribuição eléctrica devem ter todos os elementos em tensão devidamente protegidos e isolados de forma a impedirem o surgimento de correntes de fuga em circuitos não previstos, assim como as partes metálicas devem estar devidamente isoladas para a protecção das pessoas contra contactos directos e indirectos. Para podermos evitar isto é necessário garantir que todas as massas acessíveis estejam unidas por um condutor de protecção que coloque ao mesmo potencial todas as massas. Mas por sua vez, as redes não podem estar completamente isoladas da terra pois, por fenómenos atmosféricos, o efeito capacitivo das linhas ou a acumulação de cargas electrostáticas, elevam o potencial da rede em relação à terra até produzir uma descarga nos pontos mais fracos de isolamento. Para evitar este fenómeno, é necessário limitar o valor do potencial da rede em relação à terra. Este procedimento pode ser feito das seguintes formas:

1. Ligar um ponto da rede (normalmente o neutro) directamente à terra, e ligar todas as massas à terra: **sistema TT**.

No sistema TT, as correntes de fuga à terra fecham o circuito à fonte de alimentação através da ligação à terra do neutro. Segundo a norma, esta protecção tem de ser feita por relés diferenciais, devidamente instalados nas linhas, que actuam quando detectam uma corrente de fugas superior à pretendida. Em instalações industriais, a ordem de disparo deve ter um atraso para garantir a selectividade e ser imune a fenómenos transitórios provocados pelas correntes de magnetização dos motores, fontes electrónicas, entre outros. Desta forma a sensibilidade e a temporização deve ser ajustada em função do tipo de carga alimentada e da linha a proteger, evitando disparos desnecessários. A protecção de pessoas exige sensibilidades inferiores a 30mA e de disparo instantâneo.

2. Isolar a rede da terra fixando o potencial através de um limitador de sobretensões, e ligar todas as massas à terra: **sistema IT**.

No sistema IT, uma defeito à terra não provoca correntes de fuga, uma vez que não existe um circuito fechado com a fonte de alimentação. Então não se torna necessária a protecção contra contactos directos. Segundo a norma, é necessário colocar um dispositivo de vigilância do isolamento, fazendo soar um alarme quando ocorre um defeito. Este dispositivo pode completar-se com um sistema de localização que nos permita saber rapidamente qual a linha em que ocorreu o defeito. O sistema IT é utilizado especialmente em instalações hospitalares, instalações industriais de processo contínuo, centros de cálculo, laboratórios. Em instalações com processos húmidos: minas, tratamento de águas, entre outros. Em instalações de serviço público: fontes luminosas, piscinas, painéis publicitários, e em regra geral, em instalações quer pela segurança das pessoas ou por interesse económico, se deseje uma instalação segura e com continuidade de serviço.



Intro

A

B

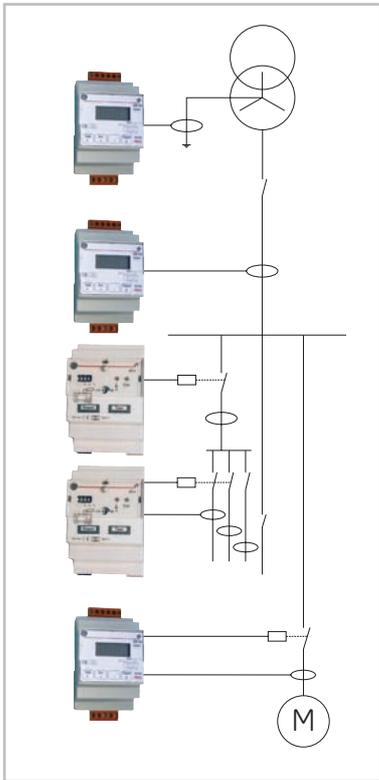
C

D

E

F

X



Dimensões ● Guia técnico

## Relé diferencial com transformador em separado

### RD5, RD6 e RD1D

#### Função

##### Relé diferencial

O relé diferencial assegura a protecção contra defeitos à terra ao receber um sinal proveniente de um transformador toroidal instalado na linha a proteger e por sua vez dar a ordem de disparo ao disjuntor que o alimenta.

A sensibilidade do relé deve ser escolhida em função das características da linha a proteger e pelo nível de protecção desejado.

A ordem de disparo do disjuntor pode ser retardada para podermos obter a selectividade com outras protecções e ser imune aos fenómenos transitórios. Nos relés RD5 e RD6 a sensibilidade é seleccionada por minidips e a temporização de atraso é feita por um potenciómetro, enquanto que no relé RD1D é feito por programação.

O relé RD1D mostra permanentemente no ecrã os valores das correntes de fugas instantâneas ou o atingido quando ocorre um disparo. Também permite programar os contactos de saída para uma segurança positiva e para um pré-alarme.

Os transformadores toroidais associados aos relés diferenciais, têm como função captar o campo magnético produzido pela corrente de fugas e enviar um sinal proporcional ao relé, então o transformador toroidal será o mesmo independentemente da sensibilidade pretendida.

A ligação ao relé deve ser feita com condutores isolados de resistência total inferior a 30 Ohms. Para distâncias superiores a 5 metros é aconselhável a aplicação de condutores blindados. Para altas sensibilidades ou para correntes nominais elevadas deve-se ter particular atenção em centrar os cabos dentro do toro correctamente. Os toros de grandes dimensões apenas devem ser aplicados quando se pretende baixa sensibilidade retardada.

#### Características

##### Relé diferencial

- Conforme a EN 50082 e EN 60730
- Sensível às correntes de fuga tanto sinusoidais como pulsantes
- Botão de teste (ensaio) e reset limpar a memória)
- Sinalização de funcionamento e disparo por LED
- Selecção do atraso temporizado por potenciómetro (excepto 30mA)
- Contacto duplo de saída, sendo livre de potencial
- Auto-teste do circuito interno e toroidal
- Disparo por toroidal cortado o desconectado
- Ligação através de bornes
- Largura: 3 módulos
- Montagem em calha DIM ou em porta

##### Transformador toroidal

- Precisão: 3/10.000 da corrente de fase
- Frequência de aplicação: de 4 a 400Hz
- Adequado para aplicações associadas ao relé diferencial RD5, RD6, RD1D e relés de reconexão

	RD5	RD6	RD1D
Tensões de alimentação	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%
Consumo	2,5VA	2,5VA	2,5VA
Sensibilidades I <sub>dn</sub>	0,03 - 0,3 - 0,5 - 1A	0,2 - 0,5 - 2 - 5A	de 0,01 a 5A em passos de 10mA
Frequência	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Temporização ajustável <sup>(1)</sup>	de 0 a 1 s	de 0,5 a 5 s	de 0 a 3 s em passos de 50ms
Tempo de resposta 30mA	1x I <sub>dn</sub> <50ms - 5x I <sub>dn</sub> <35ms	1x I <sub>dn</sub> <50ms - 5x I <sub>dn</sub> <35ms	1x I <sub>dn</sub> <50ms - 5x I <sub>dn</sub> <35ms
Valor de ajuste de disparo	75% do valor da sensibilidade	75% do valor da sensibilidade	75% do valor da sensibilidade
Pré-alarme a 50% da sensibilidade	-	-	Contactos ajustáveis a 50% de I <sub>dn</sub>
Características dos contactos	5A / 230V	5A / 230V	5A / 230V
Temperatura ambiente	-20 a +50°C	-20 a +50°C	-20 a +50°C
Capacidade de ligação	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>

(1) Temporização inactiva para sensibilidades de 30mA.



Relé diferencial RD5, RD6 e RD1D



	I Δ n	Tensão de alimentação	Temporização ajustável	N.º de módulos	Tipo	Código	Forn.
RD5	0,03 ... 1A	110V CA	0 - 1 s	3	RD5 110	704175	1
	0,03 ... 1A	220V CA	0 - 1 s	3	RD5 220	704169	1
	0,03 ... 1A	380V CA	0 - 1 s	3	RD5 380	704176	1
RD6	0,2 ... 5A	110V CA	0,5 - 5 s	3	RD6 110	704178	1
	0,2 ... 5A	220V CA	0,5 - 5 s	3	RD6 220	704177	1
	0,2 ... 5A	380V CA	0,5 - 5 s	3	RD6 380	704179	1
RD1D	0,01 ... 5A	110V CA	0 - 3 s	3	RD1D 110	872225	1
	0,01 ... 5A	220V CA	0 - 3 s	3	RD1D 220	872224	1
	0,01 ... 5A	440V CA	0 - 3 s	3	RD1D 440	872226	1
	Aro para montagem em porta					872227	1

Transformadores toroidais



Fechado

Interior

Bornes

Tipo

Código

∅ 22 mm	Faston	TTD 22	560090
∅ 35 mm	Parafuso	TT 35	872754
∅ 60 mm	Parafuso	TT 60	872755
∅ 80 mm	Parafuso	TT 80	872756
∅ 110 mm	Parafuso	TT 110	872757
∅ 160 mm	Parafuso	TT 160	872758
∅ 210 mm	Parafuso	TT 210	872759



Aberto

∅ 60 mm	Parafuso	CITO 60	872760
∅ 110 mm	Parafuso	CITO 110	872761
∅ 210 mm	Parafuso	CITO 210	872762

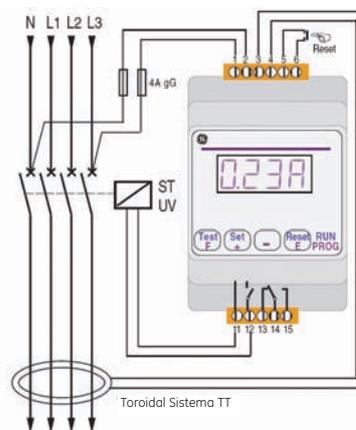
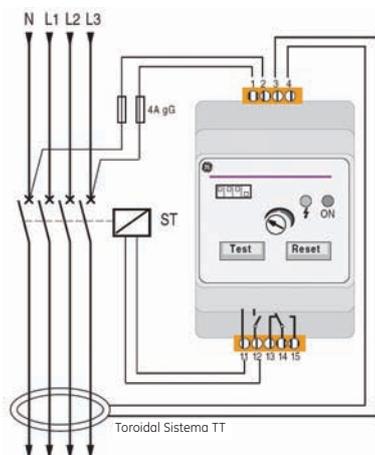


Rectangular

2 módulos	Cabo	TTMini 2M	872750
4 módulos	Cabo	TTMini 4M	872752
70 x 175	Parafuso	BTR 175	704154
115 x 305	Parafuso	BTR 305	704155
130 x 350	Parafuso	BTR 350	704156

Ligações

A saída 11/12 tem uma tensão igual à de alimentação do relé, para ligar directamente a bobine de disparo do disjuntor.





## Sistema TT

### Relés diferenciais RD1C, RD2C, RD3C, RDCS, RC4C, RD16C e RDMC

#### Função

Nas redes de distribuição com o neutro ligado à terra, os relés diferenciais RD asseguram a protecção contra defeitos à terra ao receber o sinal, proporcional ao valor da fuga, proveniente do transformador toroidal instalado na linha a proteger, e dar a ordem de disparo ao disjuntor que alimenta quando é atingido o valor pré-seleccionado.

Neste tipo de relés é possível visualizar no ecrã o valor das correntes de fuga presentes na linha vigiada.

A sensibilidade pode ser programada de 10 em 10mA e a temporização de 10 em 10ms. Os valores programados são guardados protegidos por um PIN de acesso e podem

ser visualizados no botão Set. Quando a corrente de fugas atinge 75% (100% em RDMC) do valor programado, inicializa a temporização prévia ao disparo. O contacto de pré-alarme actua a 50% do valor programado. O disparo é feito pelo fecho do contacto, excepto no RD3C e no RDMC que dispões também de um contacto de abertura, segurança positiva.

É o relé que controla o circuito interno como o do toro, caso haja uma falha de continuidade de corrente haverá um disparo do relé (excepto no RD3C e no RDMC) acendendo o LED vermelho de sinal de disparo por defeito ao tempo e no ecrã aparece a mensagem "TOR". O relé RD16C actua como 16 relés integrados, programados isoladamente e no ecrã podemos ver os dados do que está mais próximo de actuar. Os valores de todos os relés podem ser visualizados no botão Set.

O relé diferencial e de reconexão RC4C, além de protecção diferencial, tem a possibilidade de religar o disjuntor com um ciclo programável, tanto em número de religações como as pausas entre estas, com a discriminação do tipo de disparo, se foi por sobreintensidade ou por corrente de fuga.

Após um disparo, os relés guardam a informação da última falha no ecrã, assim como o último valor lido. Uma vez eliminada a falha, o botão Reset, local ou à distância, permite voltar ao funcionamento normal. A alimentação do relé e da bobine de disparo deve ser feita através de uma fonte segura ou a montante do disjuntor principal. Em instalações alimentadas por vários transformadores em paralelo, não deve ser aplicada a protecção diferencial à saída dos transformadores, pois as correntes de compensação entre eles e a desigualdade entre as correntes de retorno provocam o disparo indevido dos relés.

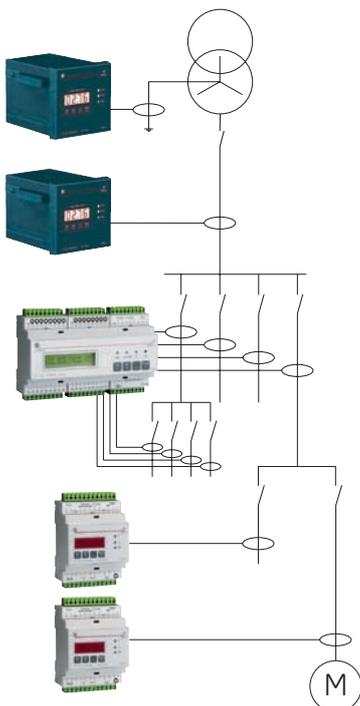
#### Transformadores toroidais

A relação de transformação dos toros CIT e BTR é específica para os relés, não sendo aconselhável a instalação de relés de outras características. O toro deve ser instalado de forma a que todas as fases e o condutor de neutro (se existir) passem pelo seu interior, mas nunca o condutor de terra ou protecção. Não é aconselhável instalar toros de secção muito superior à pretendida, devendo ter cuidado para que os cabos fiquem mesmo no centro. Em linhas que alimentam equipamentos electrónicos de grande potência, deve-se instalar à saída do equipamento para reduzir a interpretação das interferências como defeitos.

No sistema TT, o valor resultante de todos os defeitos pode ser medido no condutor que liga à terra do neutro do transformador que alimenta a instalação. A ligação entre o toro e o relé deve ser o mais curta possível, com uma resistência total inferior a 30 Ohm. Se forem necessários cabos superiores a 5 metros, ou estão instalados próximos de grandes campos magnéticos, é necessário aplicar condutores blindados com malha de ligação à terra, principalmente se a protecção diferencial desejada é inferior a 0,5A.

#### Características gerais

- Conforme a EN 50082 e EN 60730
- Sensível a correntes de fuga sinusoidais e pulsantes.
- Funcionamento pelo valor eficaz real da corrente de fuga.
- Tensão de aplicação:  $U_e \pm 10\%$ , 50/60Hz
- Valor de actuação: 75% de  $I_{def}$
- Contactos de saída para disparo, pré-alarme e defeito de 220V/5A
- Porta de comunicação RS485, duas linhas.
- Ligação a bornes para linha de 2,5 mm<sup>2</sup>
- Modular de 4 e 9 módulos ou caixa de 72x72
- Montagem calha DIN ou em porta
- Temperatura de funcionamento entre -20° e +50°C



**Relés diferenciais RD1C, RD2C, RD3C, RDCS e RD16C**

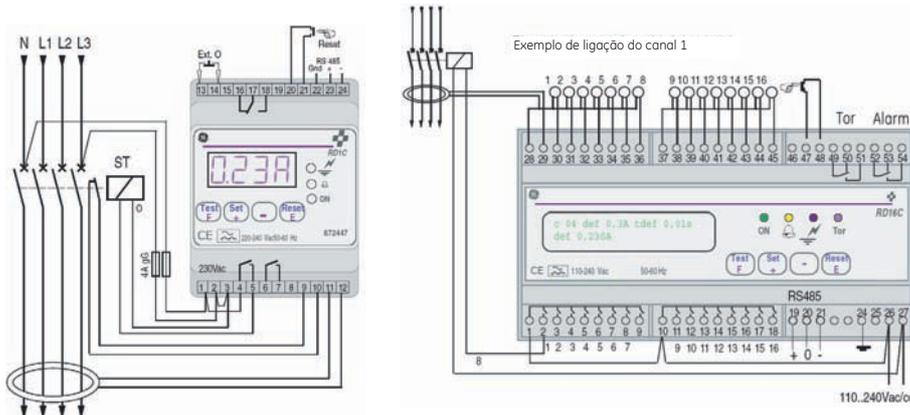
	Ue	Idef	tdef	Tipo	Código
	230Vca	de 0,01 a 1A	de 0 a 5 seg.	RD1C	<b>872447</b>
	230Vca	de 0,15 a 15A	de 0,3 a 10 seg.	RD2C	<b>872448</b>
	230Vca	de 0,15 a 15A	de 0 a 5 seg.	RD3C	<b>872463</b>
RC4C	230Vca	de 0,03 a 3A	de 0 a 5 seg.	RC4C	<b>872446</b>
RDCS	24Vcc	de 0,01 a 1A	de 0 a 5 seg.	RD10/1CS	<b>872403</b>
	24Vcc	de 0,03 a 3A	de 0 a 5 seg.	RD30/3CS	<b>872404</b>
	24Vcc	de 0,15 a 15A	de 0 a 5 seg.	RD150/15CS	<b>872405</b>
RD16C	de 110 a 240V	de 0,03 a 3A	de 0 a 5 seg.	RD16C	<b>872449</b>
RDMC	de 110 a 240V	de 0,15 a 15	de 0 a 5 seg.	RDMC	<b>872406</b>
	Aro para montagem em porta			Aro 4m	<b>872228</b>
				Aro 9m	<b>872450</b>

**Transformadores toroidais**

Para calha DIN	Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código
	Ø 22	Faston	TTD 22	<b>560090</b>
	Ø 35	Parafuso	TT 35	<b>872754</b>
	Ø 60	Parafuso	TT 60	<b>872755</b>
	Ø 80	Parafuso	TT 80	<b>872756</b>
	Ø 110	Parafuso	TT 110	<b>872757</b>
	Ø 160	Parafuso	TT 160	<b>872758</b>
	Ø 60	Parafuso	CITO 60	<b>872760</b>
	Ø 110	Parafuso	CITO 110	<b>872761</b>
	Ø 210	Parafuso	CITO 210	<b>872762</b>
	2 módulos	Cabo	TTMini 2M	<b>872750</b>
	4 módulos	Cabo	TTMini 4M	<b>872752</b>
	70 x 175	Parafuso	BTR 175	<b>704154</b>
	115 x 305	Parafuso	BTR 305	<b>704155</b>
	130 x 350	Parafuso	BTR 350	<b>704156</b>

**Ligações**

As ligações do relé RD3C e RDMC devem ser feitas segundo o manual de serviço.



Sistema TT



Supervisão de uma rede e controlo remoto

Os relés RD--C possuem uma porta RS485, duas linhas, permitindo ligar numa rede até 255 equipamentos e 1500 metros de comprimento. O número de linhas controladas depende do tipo de relé aplicado, podendo chegar até 4.096. Protocolo: MODBUSTM RTU Velocidade:19 200 Bds.

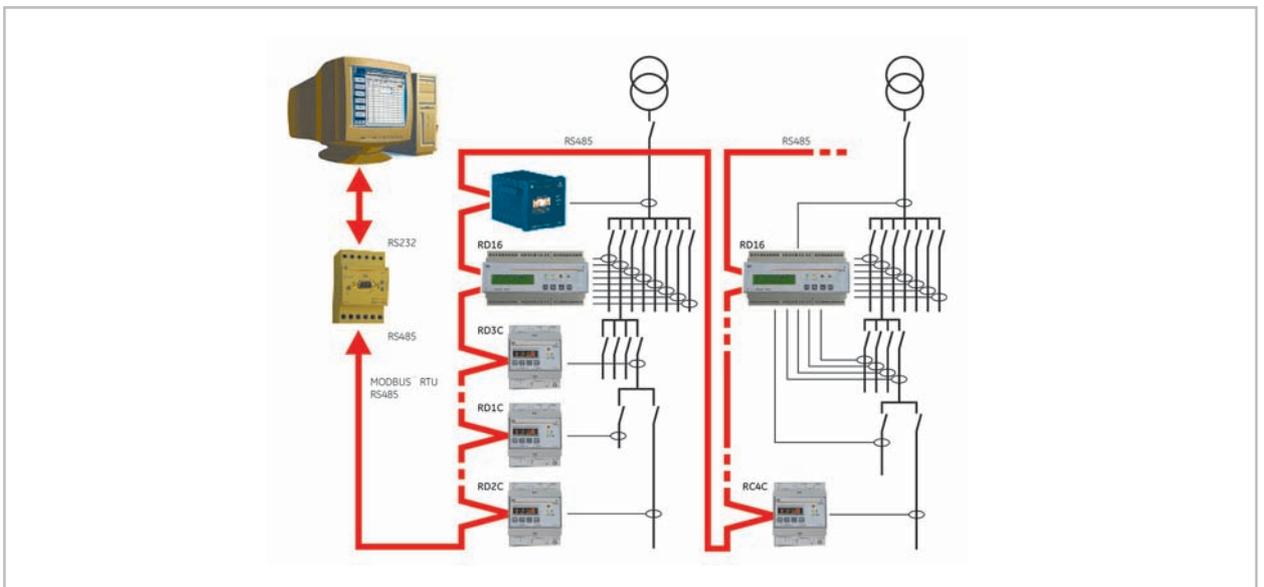
A rede formada pode ser controlada por um computador, através do nosso programa CPD Soft que inclui um conversor RS485/RS232, permite:

- Personalizar cada uma das linhas controladas.
- Mostrar os valores de defeito presentes na rede.
- Visualizar um gráfico da evolução dos defeitos em cada linha.
- Prever a saída de uma linha.
- Modificar os valores de ajuste de cada dispositivo.
- Desligar os alarmes.
- Criar um ficheiro de ocorrências.
- Permite desligar as linhas criando um disparo involuntário do disjuntor que as alimenta, e se a protecção diferencial se realiza através o relé de reconexão RC4C, também é possível fazer a reconexão.

CPD Soft funciona no ambiente Windows e necessita de pelo menos de um processador Pentium III 400 MHz e 64 Mb de memória RAM.

Referência

Kit CPD Soft	872079
--------------	--------



## Supervisão de várias redes e controlo remoto

Os relés da serie RD--C dispõem de:

- Porta RS485, 2 linhas,
- Protocolo: MODBUSTM RTU.
- Velocidade: 19.200 bds.

Através de um servidor "Web server" Netbiter™

RS485/Ethernet

Protocolo: MODBUSTM TCP.

Velocidade: 100 Mb/s,

permitindo ligar numa rede até 200 equipamentos controlados por computador, com ligação por Ethernet, e através do nosso programa CPD Soft integrado no servidor WEB, permite:

- Mostrar os valores de defeito presentes na rede.
- Visualizar um gráfico da evolução dos defeitos em cada linha.
- Prever a saída de uma linha.
- Modificar os valores de ajuste de cada dispositivo.
- Desligar os alarmes.
- Criar um ficheiro de ocorrências.
- Permite desligar as linhas criando um disparo involuntário do disjuntor que as alimenta, e se a protecção diferencial se realiza através o relé de reconexão RC4C, também é possível fazer a reconexão.



### Referência

Kit CPD Soft	872078
--------------	--------

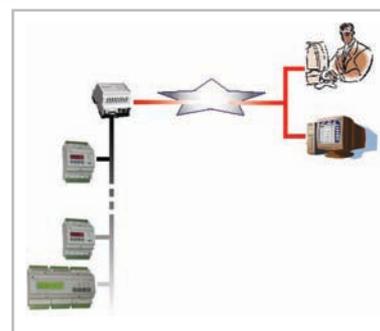
## Supervisão de uma rede pela Internet

Através de um servidor "Web server" Netbiter™

RS485/Internet

Protocolo: MODBUSTM TCP.

Velocidade consoante a ADSL, os relés da série RD-C permitem ligar numa rede até 200 equipamentos controlados por computador com ligação à Internet, com o nosso programa CPD Soft integrado no servidor WEB. Além do controlo, supervisão e modificação dos parâmetros das protecções diferenciais da rede, permite a gestão dos alarmes via e-mail.



### Referência

Kit CPD Soft	872077
--------------	--------

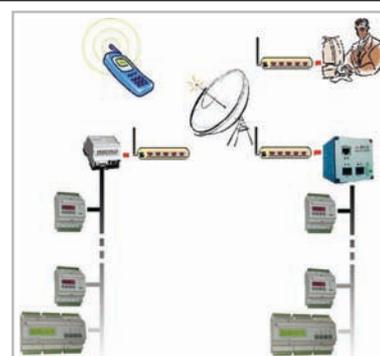
## Controlo de uma rede por GSM e mensagens SMS

Em instalações não assistidas ou de difícil acesso, os responsáveis pela manutenção podem ser informados do surgimento de um alarme recebendo uma mensagem SMS no telemóvel ou via e-mail:

Através de um servidor Netbiter™, RS485/GSM, ligado a um modem GSM, pode receber até 20 mensagens de outros tantos equipamentos ligados.

Através de um servidor ISEP

RS485/GSM, duas entradas ligação em série, ligada a um modem GSM, pode receber até 127 mensagens de alarme SMS lógicas, ou 127 mensagens de alarme SMS analógicas (valores de corrente), e a gestão dos alarmes por e-mail.



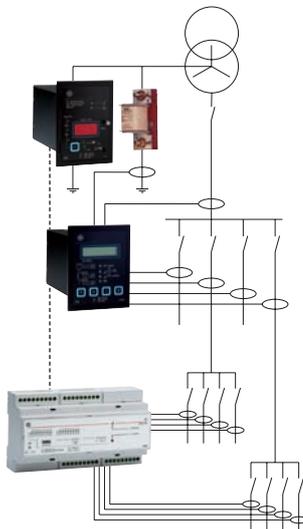
### Referência

Kit CPD Soft	872076 872075
--------------	------------------



### Características gerais

- Tensão da rede: neutro acessível 1000V (neutro artificial quando não está acessível)
- Frequência da rede: de 20 a 1000Hz
- Tensão de sinal: 24Vcc
- Extensão da rede: 70 km (até 50 km com VCH)
- Capacidade de leitura: até 999 kOhm
- Ajuste do alarme: entre 0,5 e 128kOhm
- Actuação do pré-alarme: 250 kOhm em VAH e 2xAlarme em VCH
- Precisão das leituras:  $\pm 1\%$
- Tensão de aplicação:  $U_e \pm 10\%$ , 50/60Hz
- Consumo: 4VA em VAH e 6VA em VCH
- Temperatura de aplicação: entre  $-20^\circ$  e  $+50^\circ\text{C}$
- Conforme a EN 50081-2 e EN 50082-2
- Contactos de saída do alarme e pré-alarme: 220V/6A
- Porta de comunicação RS485, duas linhas em VCH



## Sistema IT

### Vigilantes de isolamento VAH, VAH-MC e VCH

#### Função

Nas redes de distribuição de baixa tensão com neutro isolado, os vigilantes de isolamento detectam perdas dos níveis de isolamento da rede em relação à terra. A medida da resistência de isolamento é calculada em função da corrente resultante ao aplicar uma tensão de 24Vcc entre a rede e a terra. Os VAH-MC e VCH mostram no ecrã os valores medidos na rede, que são actualizados a cada 5 segundos. Quando desce abaixo de um valor pré definido durante 7 segundos, é dado um sinal de alarme. A actuação do alarme e do pré-alarme são sinalizados por LEDs que ligam quando a actuação dos contactos. Pressionando o botão Reset durante um segundo, desliga o alarme sonoro, mantendo ligado o LED de alarme.

Nos VAH, o valor do alarme é fixo através de minidips, enquanto que no VCH é feito através de programação, e pode ser consultado a qualquer momento através do botão R.

O VCH pode ser associado com um localizador DLD8, ligando à porta COM 1, para encontrar rapidamente a linha com defeito à terra. A localização é feita pela medição dos valores das correntes de fuga detectadas pelos transformadores toroidais instalados nas linhas vigiadas, para isso liga momentaneamente umas resistências de medida que fecham o circuito da corrente de fuga entre a rede e a terra. A procura pode ser ordenada de forma automática através do módulo de início MI.

O DLD8 pode receber sinais até 12 toros, podendo ser ampliado até 504, acrescentando até a um máximo de 32 módulos de extensão DLD16, ligado à porta COM 3, com capacidade para 16 toros cada um. O tempo máximo de procura é de 32 segundos. O sistema também vê as entradas dos toros, quando detecta a ausência de algum, mostra no ecrã a sua direcção, e acende-se um LED na unidade DLD8 ou 16, que o detectou, e fecha o contacto de sinal 35/36.

#### Instalação

No início da instalação deve ser instalado um descarregador de sobretensões MS2, ligado preferencialmente ao neutro do transformador e à terra, com um condutor de secção suficiente que suporte uma descarga. A ligação deve ser feita preferencialmente pelo neutro quando este está acessível, ou através de um neutro artificial no caso de ser uma rede de 1000V sem neutro. Deve ser garantido um caminho de retorno de todos os condutores da instalação, e a sua ligação à terra deve ser da menor resistência possível. Nas linhas onde não esteja garantida a ligação das massas à terra, deve ser instalada uma protecção diferencial adequada. O regime de neutro no sistema IT, o calibre dos disjuntores deve assegurar uma protecção tal, que o disparo se realize perante um segundo defeito (curto-circuito através da terra ou das massas). Em linhas de grande extensão (mais de 70km), o sinal pode ser tão amortizado que dificulta a medição. Neste caso, a instalação deve ser cortada com um transformador de 1:1 e instalar um segundo vigilante a jusante do transformador de separação, considerando-a como uma instalação independente.

Em instalações alimentadas por vários transformadores em paralelo, deve ser instalado apenas um vigilante. Se os transformadores não estiverem em paralelo, são consideradas como instalações independentes, no caso de estes poderem passar a funcionar em paralelo, deve ser anulado o sinal de um dos vigilantes através de um contacto auxiliar do disjuntor de ligação das barras, para que os sinais dos vigilantes não entrem em conflito.

Vigilantes de isolamento VAH, VAH-MC e VCH e Localizador DLD8 e Ext.DLD16

	Ua	Alarme	Pre-alarme	Tipo	Código
VAH	230 Vca(1)	de 0,5 a 128kOhm	250kOhm	VAH 230Vca	797022
	Aro para montagem em porta			Aro 4m	872228
VAH-MC	230 Vca(1)	de 0,5 a 128kOhm	250kOhm	VAH-MC 230Vca	797025
	Aro para montagem em porta			Aro 6m	872445
VCH	230/415(1) Vca	de 0,5 a 128kOhm	2xAlarma	VCH 230/415Vca	797035
	Neutro artificial para rede 3 x 1000V sem neutro				872067
DLD8	230/415(1) Vca	de 0,015 a 1A	=VCH	DLD8 230/415Vca	797052
	Módulo de início de procura automática			MI 230 Vca <sup>(1)</sup>	872049
Ext. DLD16	230/415(1) Vca	de 0,015 a 1A	F/N=230 Vca <sup>(1)</sup>	RN/RL230	872086
			=VCH	DLD16 230/415Vca	797055
MS2	F/N=230 Vca <sup>(1)</sup>			MS2 250	736820
	F/N=440 Vca <sup>(1)</sup>			MS2 440	736821
	Pedestal de montagem para MS2				736800

(1) Disponível noutras tensões. Consultar.

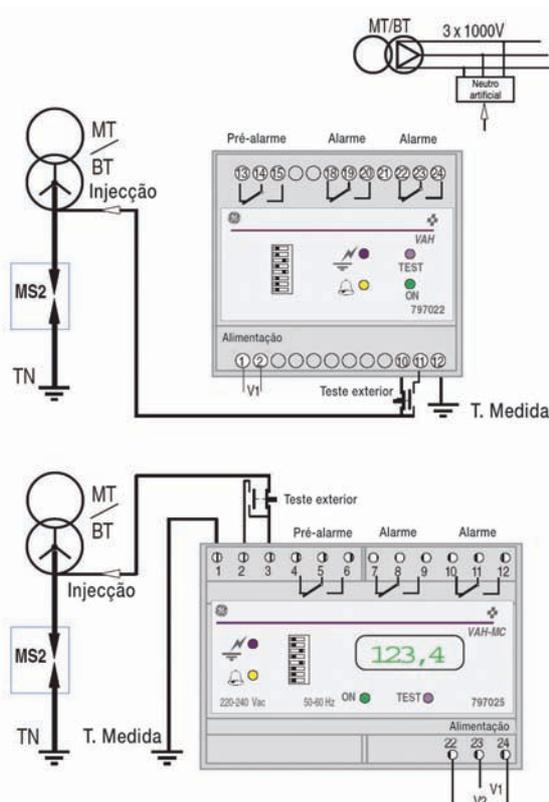
Toroidais



Fechado				Aberto			
Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código	Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código
Ø 22	Faston	TTD 22	560090	Ø 60	Parafuso	CITO 60	872760
Ø 35	Parafuso	TT 35	872754	Ø 110	Parafuso	CITO 110	872761
Ø 60	Parafuso	TT 60	872755	Ø 210	Parafuso	CITO 210	872762
Ø 80	Parafuso	TT 80	872756				
Ø 110	Parafuso	TT 110	872757				
Ø 160	Parafuso	TT 160	872758				
Ø 210	Parafuso	TT 210	872759				

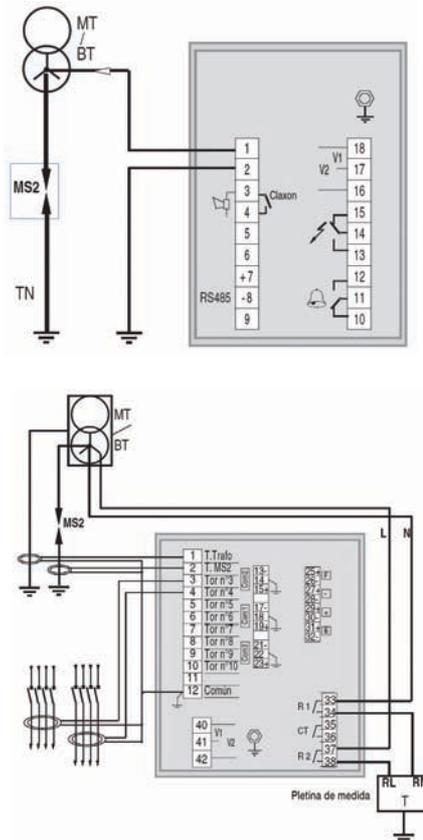
Ligação

Ligação a bornes para condutor de 2,5 mm<sup>2</sup>



Ligação

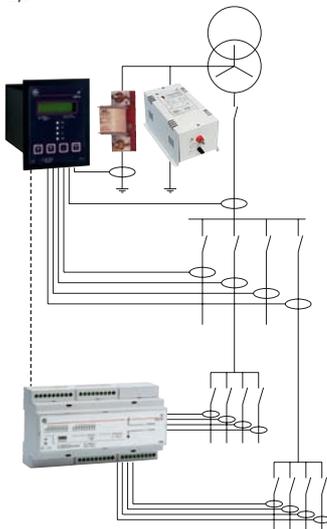
Ligação a bornes para condutor de 1,5 mm<sup>2</sup>





### Características gerais

- Tensão da rede: neutro acessível 1000V (neutro artificial quando não está acessível)
- Frequência da rede: 50/60Hz, ou corrente contínua
- Tensão de sinal: 24V 4Hz / 0,24mA
- Extensão da rede: 30 km
- Ponto inicial de detecção: 5mA
- Ajuste do alarme: entre 0,5 e 128kOhm
- Actuação do pré-alarme: 2 vezes o valor do alarme
- Precisão das leituras:  $\pm 20\%$
- Tensão de aplicação:  $U_e \pm 10\%$ , 50/60Hz
- Consumo: 4VA em VAH e 6VA em VCH
- Temperatura de aplicação: entre  $-10^\circ$  e  $+55^\circ\text{C}$
- Conforme a EN 50081-2 e EN 50082-2
- Contactos de saída do alarme e pré-alarme: 220V/6A
- Porta de comunicação RS485, duas linhas em VCH
- Ligação a bornes para condutores de  $1,5 \text{ mm}^2$



## Sistema IT

### Vigilante de isolamento e localizador de fugas CPI4

#### Função

Nas redes de distribuição de baixa tensão com neutro isolado de corrente alternada ou corrente contínua, o CPI 4 permite-nos detectar perdas do nível de isolamento e a localização destas linhas. O cálculo do valor da impedância da rede em relação à terra, é realizado através de um gerador auxiliar de 4Hz, com um sinal de tensão baixo entre a rede e a terra, lendo a corrente resultante. A localização é feita medindo os valores das correntes de fuga produzidas pelo sinal e detectadas pelos toros instalados nas linhas vigiadas.

O gerador GEN4 liga-se à porta COM1 do CPI4, enviando o valor do sinal introduzido, e em função deste, o CPI4 mostra no ecrã o valor da impedância de isolamento global da instalação, actualizando-o em cada 5 segundos. Quando passa abaixo do valor programado, é dado um sinal de alarme e no ecrã mostra a direcção das linhas que provocaram o disparo do alarme.

O CPI4 pode receber sinais até 10 toros, podendo ser ampliado até 504, acoplado até um máximo de 32 módulos de extensão Ext CPI16, com capacidade para 16 toros cada um, ligados à porta COM 3. O sistema também verifica as entradas dos toros. Quando detecta a ausência de algum é ligado um LED na unidade que o detectou, e fecha o contacto do sinal de alarme. Através do botão «+», pode-se consultar os dados do último alarme registado. O CPI 4 dispõe da porta COM1 para formar uma rede com outros CPI 4 (até 32) e comunicar com um computador para transmitir as leituras, modificar os dados de programação e consultar os resultados encontrados.

#### Instalação

No início da instalação deve ser instalado um descarregador de sobretensões MS2, ligado preferencialmente ao neutro do transformador e à terra, com um condutor de secção suficiente que suporte uma descarga. A ligação deve ser feita preferencialmente pelo neutro quando este está acessível, ou através de um neutro artificial no caso de ser uma rede de 1000V sem neutro. Deve ser garantido um caminho de retorno de todos os condutores da instalação, e a sua ligação à terra deve ser da menor resistência possível.

Nas linhas onde não esteja garantida a ligação das massas à terra, deve ser instalada uma protecção diferencial adequada.

O regime de neutro no sistema IT, o calibre dos disjuntores deve assegurar uma protecção tal, que o disparo se realize perante um segundo defeito (curto-circuito através da terra ou das massas). Em linhas de grande extensão (mais de 70km), o sinal pode ser tão amortizado que dificulta a medição. Neste caso, a instalação deve ser cortada com um transformador de 1:1 e instalar um segundo vigilante a jusante do transformador de separação, considerando-a como uma instalação independente.

Em instalações alimentadas por vários transformadores em paralelo, deve ser instalado apenas um vigilante. Se os transformadores não estiverem em paralelo, são consideradas como instalações independentes, no caso de estes poderem passar a funcionar em paralelo, deve ser anulado o sinal de um dos vigilantes através de um contacto auxiliar do disjuntor de ligação das barras, para que os sinais dos vigilantes não entrem em conflito.

Vigilante de isolamento e Localizador CPI4, Ext.CPI16



Ua	Alarme	Pré-alarme	Tipo	Código
230/415 <sup>(1)</sup> Vca Neutro artificial para rede 3 x 1000V sem neutro	de 0,5 a 128kOhm	2 x Alarme	CPI4 230/415Vca	<b>797038</b> <b>872067</b>
230 <sup>(1)</sup> Vca			GEN4	<b>797086</b>
230/415(1) Vca			CPI16 230/415Vca	<b>797085</b>
F/N=230 Vca <sup>(1)</sup>			MS2 250	<b>736820</b>
F/N=440 Vca <sup>(1)</sup>			MS2 440	<b>736821</b>
Pedestal de montagem para MS2				<b>736800</b>

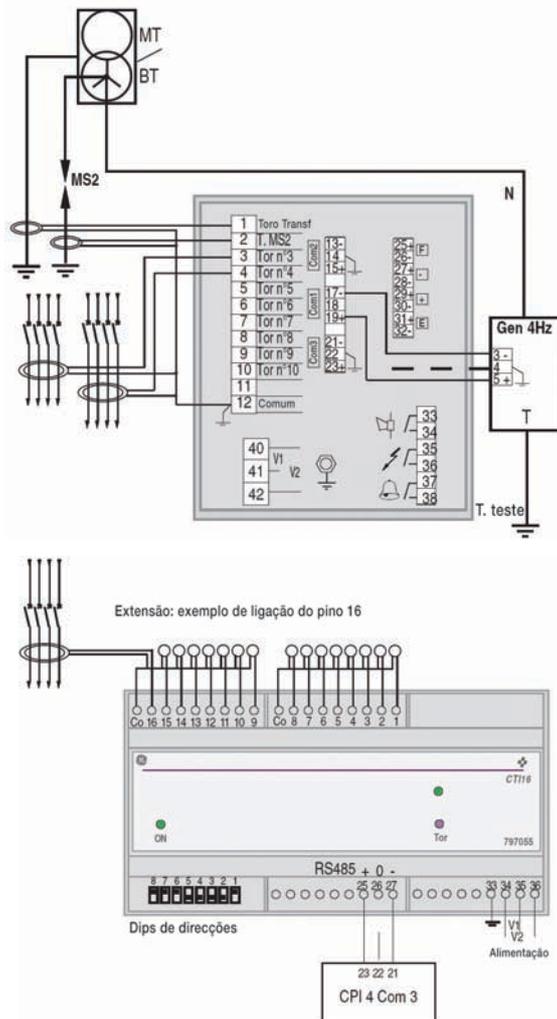
(1) Disponível noutras tensões. Consultar.

Toroidais

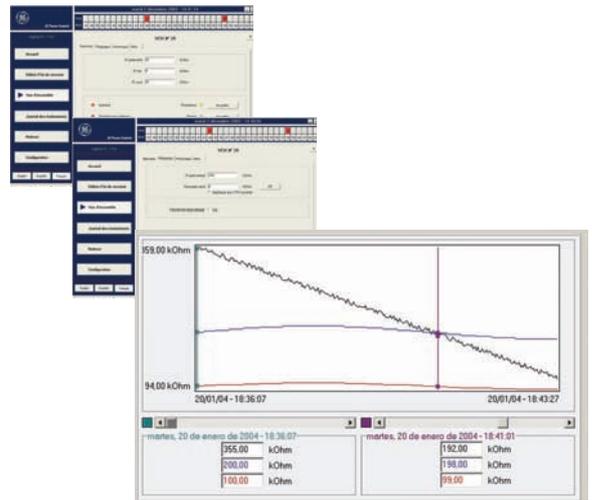


Fechado				Aberto			
Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código	Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código
Ø 22	Faston	TTD 22	<b>560090</b>	Ø 60	Parafuso	CITO 60	<b>872760</b>
Ø 35	Parafuso	TT 35	<b>872754</b>	Ø 110	Parafuso	CITO 110	<b>872761</b>
Ø 60	Parafuso	TT 60	<b>872755</b>	Ø 210	Parafuso	CITO 210	<b>872762</b>
Ø 80	Parafuso	TT 80	<b>872756</b>				
Ø 110	Parafuso	TT 110	<b>872757</b>				
Ø 160	Parafuso	TT 160	<b>872758</b>				
Ø 210	Parafuso	TT 210	<b>872759</b>				

Ligação



**Sistema IT**



**Supervisão de uma rede e controlo remoto**

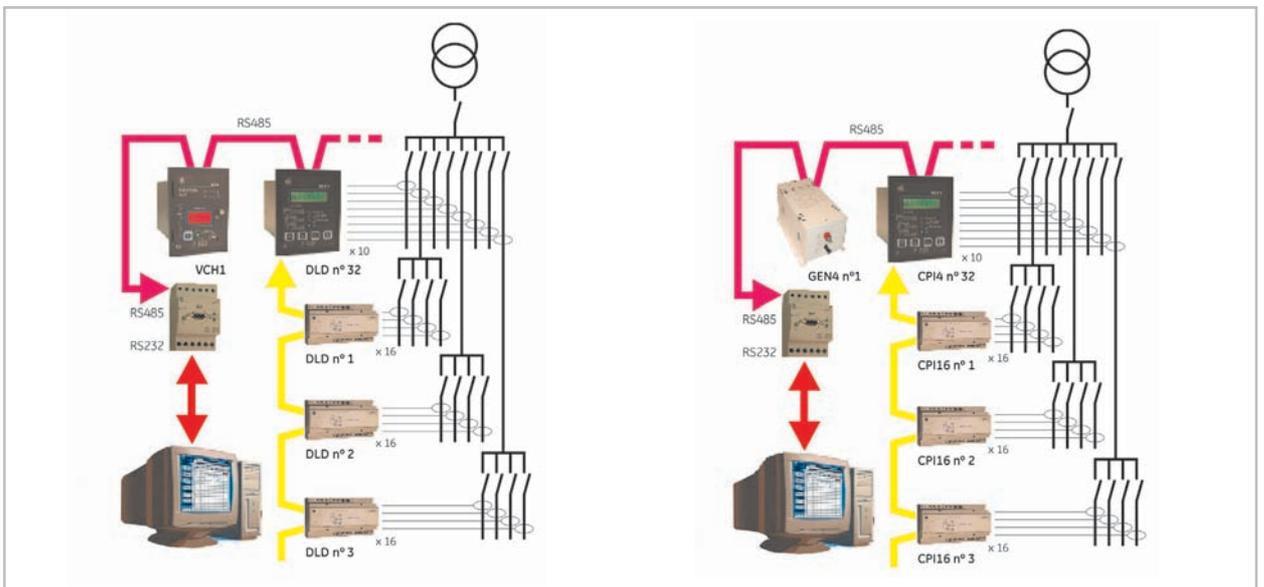
Os equipamentos de localização de defeitos dispõem de uma porta RS485 de 2 linhas, que lhes permite criar uma rede até 1500m de comprimento, capaz de detectar perdas de isolamento até 15 686 linhas.  
 Protocolo: MODBUSTM RTU.  
 Velocidade: 19.200 Bds.

- A rede formada pode ser controlada por um computador, desde que, através do nosso programa CPI Soft que inclui um conversor RS485/RS232, permite
- Personalizar cada uma das linhas controladas.
  - Mostrar os valores de defeito existentes na rede.
  - Visualizar um gráfico da evolução dos defeitos em cada linha.
  - Prever a saída de uma linha.
  - Modificar os valores de ajuste de cada dispositivo.
  - Desligar os alarmes.
  - Criar um ficheiro de ocorrências.

**Referência**

Kit CPI Soft	872066
--------------	--------

CPI Soft funciona no ambiente Windows e necessita de pelo menos de um processador Pentium III 400 MHz e 64 Mb de memória RAM.



		Introdução	Intro
		Distribuição industrial	A
		Reconexão e Comutação	<b>B</b>
		Caixas e Armários industriais	C
		Sistemas de Armários	D
		Armários Subterrâneos	E
		Acessórios para Caixas e Armários	F
		Índice	X

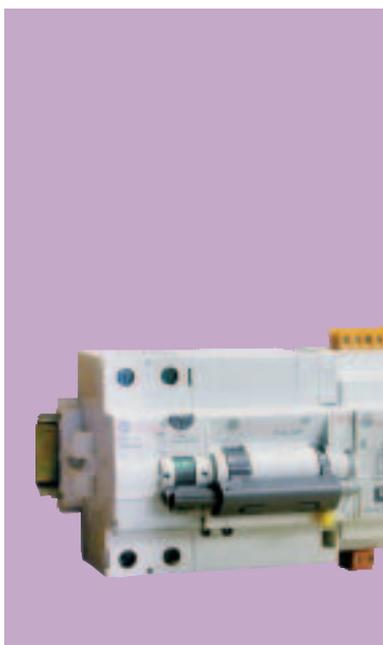
**Conjuntos de reconexão**

- B.2 Com relés RC00, RRC0, RRC02
- B.4 Com relés RC01
- B.6 Com relés diferenciais RRC1, RRC2, RC22, RC3 e RC7
- B.8 Com relé diferencial programável RC4C
- B.10 Conjunto de reconexão com disjuntores Record Plus

**Comutações automáticas**

- B.12 Controladores
- B.14 Comutações automáticas





### Aplicações



### Normas

EN 50082 e EN 60730

## Conjuntos de reconexão com relés

### RC00 - RRC0 - RRC02

#### Funcionamento

O equipamento formado por um disjuntor motorizado e um relé da série 0, permite realizar, perante um disparo ocasional de um disjuntor, a religação automática em instalações não vigiadas, como rádio, televisão, telefones, caixas multibanco, câmaras frigoríficas, iluminação pública, semáforos, etc. Evitando assim a deslocação de alguém para restabelecer a ligação. O disjuntor pode ser da série EP, um interruptor diferencial FP ou disjuntor diferencial DP, consoante o tipo de protecção requerido na linha a religar.

Todos os relés de reconexão contêm um LED verde indicativo de funcionamento correcto, um LED vermelho para sinalização de aberto ou em espera de fecho, e um botão de reset para reiniciar o ciclo.

Quando ocorre um disparo, o relé é activado por meio de um contacto auxiliar associado ao disjuntor, que indica o estado de "Aberto", iniciando o ciclo de tentativas de fecho programado. A situação de disjuntor em espera de fecho é sinalizado pelo LED vermelho intermitente. Se uma das tentativas de fecho é realizada com êxito, ao fim de 30 minutos sem novas incidências do defeito o contador interno passa a zero. A contagem também vai a zero depois de premir no botão de reset local ou à distância.

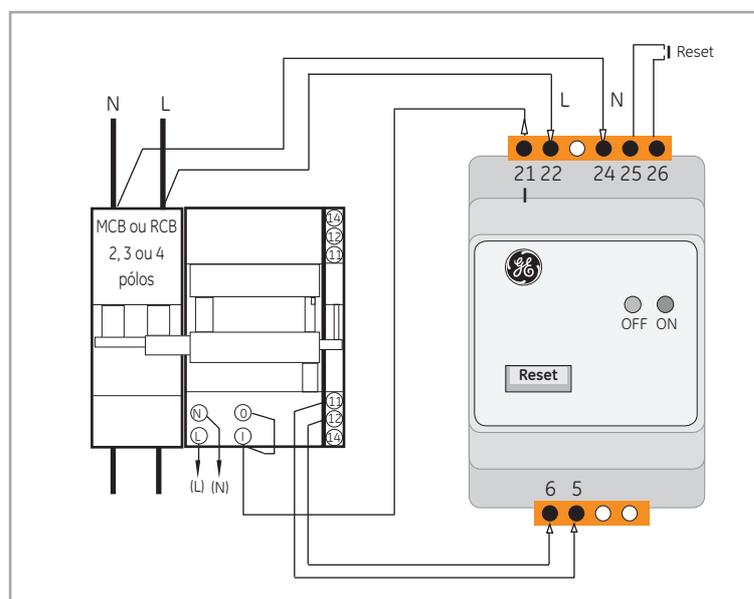
Se todos os rearmes tiverem insucesso o disjuntor permanece desligado e não realiza mais tentativas. Neste estado o Led vermelho fica ligado, e todo o sistema fica bloqueado até que se prima o botão de reset local ou à distância.

A falta de alimentação não provoca o disparo do disjuntor, o que evita manobras desnecessárias perante cortes de energia.

#### Características

	RC00	RRC02	RRC0
N.º de religações	6	10	6
Rearme remoto	1	1	1
Alimentação	220V ±10%, 50/60Hz		
Consumo	2VA		
Contacto de saída	300W / 220V		
Ligações	Bornes para condutores de 2,5mm <sup>2</sup>		
Temperatura de funcionamento	-20°C a +50°C		

#### Ligação



## Ciclos de funcionamento

Cada relé executa um determinado ciclo de tentativas de religação e pausa entre eles, que nos permite escolher o mais adequado para cada necessidade.

### RC00

Realiza as primeiras religações aos 10 segundos após detectar a presença de disjuntor aberto, terminando o ciclo após sete minutos e meio, num total de 6 tentativas. É adequado em instalações com protecções diferenciais FP a vários níveis onde podem produzir-se disparos em cascata. Instalado no primeiro nível permite restabelecer rapidamente o serviço nas saídas que não dispararam. O reset remoto é realizado ao ligar os bornes 25/26.

### RRC02

Também é adequado para ser instalado no primeiro nível com protecções diferenciais FP, mas ao ter tempos de disparo maiores chega até 41 minutos, aumentando as probabilidades de êxito de religação perante disparos por fenómenos transitórios de duração desconhecida. O reset remoto é realizado ao ligar os bornes 25/26.

Se a protecção associada é um disjuntor diferencial magnetotérmico DP, a religação depois de um disparo por sobreintensidade requer um tempo de pausa de três minutos para permitir o arrefecimento da linha afectada e do disparador térmico do disjuntor.

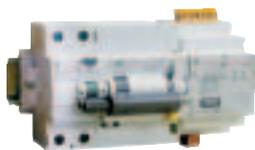
### RRC0

Adequado para instalar em saídas com protecção magnetotérmica EP em instalações de difícil acesso. Tem pausas com mais de três minutos chegando até um total de quatro horas em seis tentativas de religação. O reset remoto é realizado ao ligar os bornes 25/26.

Número e duração das pausas entre religações

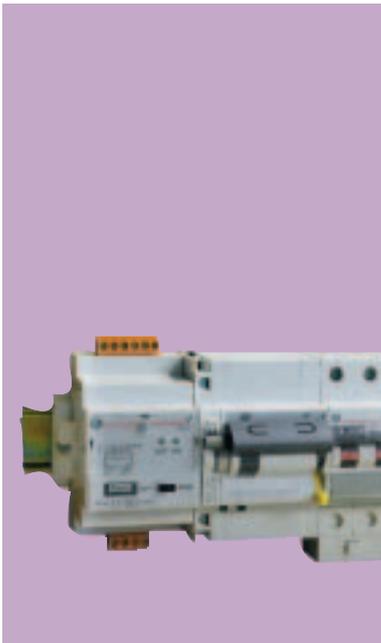
	n. Int						
<b>RC00:</b>	n. Int	10"	10"	30"	30"	3'	3'
<b>RRC02:</b>	n. Int	20"	40"	8 x 5'			
<b>RRC0:</b>	n. Int	3'	6'	12'	30'	60'	120'

## Conjuntos de reconexão com relés RC00 - RRC0 - RRC02



Ao fazer o pedido, indicar:  
 - A referência do conjunto com o relé pretendido  
 - A referência ou tipo de disjuntor associado:  
 EP, FP ou DP, Número de pólos e corrente nominal

Conjunto com relé	Referência	Emb. (unid.)
RC00	872680	1
RRC02	872681	1
RRC0	872630	1



## Conjuntos de reconexão com relé

### RC01

#### Funcionamento

O equipamento é formado por um disjuntor com um bloco diferencial DOC, comando motorizado e o relé RC01. Se o disparo ocorreu por sobreintensidade realizam-se duas tentativas de religação, se foi por diferença de potencial realizam-se dez tentativas de religação, com pausas de três minutos.

O relé RC01 não tem incorporada a protecção diferencial, a sensibilidade da protecção diferencial depende da do bloco diferencial DOC escolhido.

O relé tem um LED verde para indicação de um correcto funcionamento, um LED vermelho para indicação de disjuntor aberto ou em espera de fecho, um botão de reset para reiniciar o ciclo e um selector Manual/Automático caso se pretenda inibir a reconexão.

Quando ocorre um disparo, o relé é activado pelo contacto auxiliar associado ao disjuntor ou pelo contacto auxiliar do bloco diferencial DOC, que indica se o disparo foi por sobreintensidade ou por corrente de fuga, seleccionando assim o ciclo de tentativas de fecho programadas.

A situação de disjuntor em espera de fecho é sinalizado pelo LED vermelho intermitente.

Se uma das tentativas de fecho é realizada com êxito, ao fim de 30 minutos sem novas incidências de defeito o contador interno passa a zero. A contagem também vai a zero depois de premir no botão de reset local ou à distância.

Se todas as tentativas tiveram insucesso o disjuntor permanece desligado e não realiza mais tentativas. Neste estado o Led vermelho fica ligado, e todo o sistema fica bloqueado até que se prima o botão de reset local ou à distância.

A falta de alimentação não provoca o disparo do disjuntor, o que evita manobras desnecessárias perante cortes de energia.

#### Aplicações



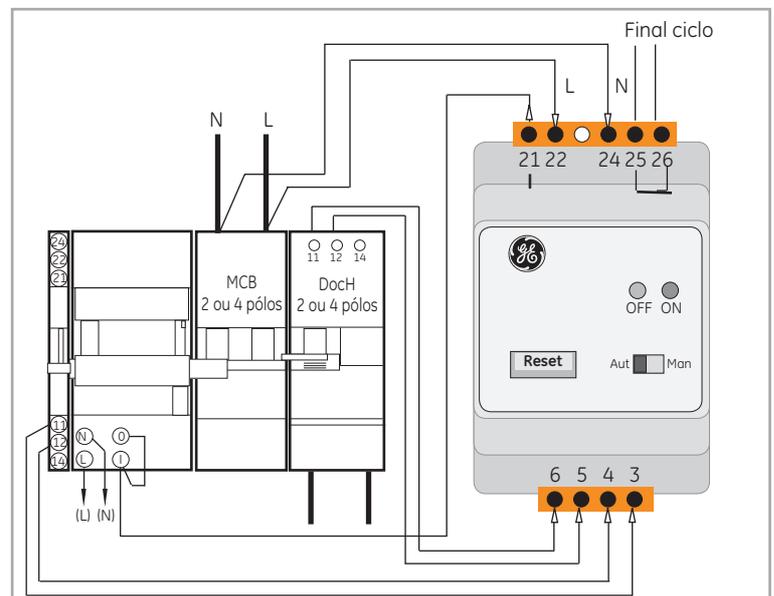
#### Normas

EN 50082 e EN 60730

#### Características

	RC01
N.º de religações por diferença de potencial n Def.	10
N.º de religações por sobreintensidade n Int.	2
Alimentação	220V ±10%, 50/60Hz
Consumo	2VA
Contacto de saída	300W / 220V
Ligação	Bornes para condutores de 2,5mm²
Temperatura de funcionamento	-20°C a +50°C

#### Ligação



## Ciclos de funcionamento

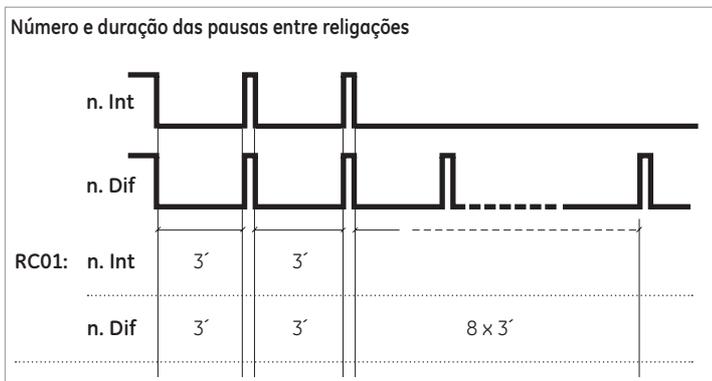
Quando ocorre um disparo por sobreintensidade, antes da religação é necessário um tempo de pausa de três minutos para permitir o arrefecimento da linha afectada e do disparador térmico do disjuntor, assim como limitar o número de tentativas (duas religações) para evitar que o disjuntor fique danificado.

Se o disparo ocorreu por diferença de potencial o número de religações pode aumentar conforme as necessidades, até um máximo de dez tentativas até 30 minutos.

### RC01

Adequado para ser instalado à saída ou num primeiro nível superior, com protecções magnetotérmicas EP100. Quando ocorrem disparos contínuos em cascata, ao possuir um maior número de religações que o RRC0 instalado a jusante, permite a reposição em serviço as linhas não afectadas quando em algumas destas já tenha terminado o ciclo de tentativas de religação.

Os bornes 25/26 correspondem a um contacto NF que abre para sinalizar o fim do ciclo.

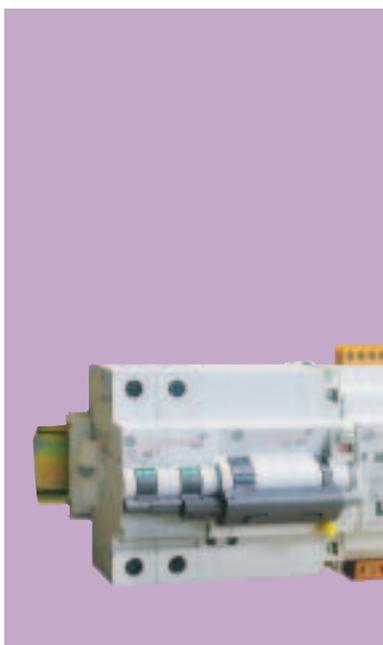


## Conjuntos de reconexão com relés RC01



Ao fazer o pedido, indicar:  
 - A referência do conjunto com o relé pretendido  
 - A referência ou tipo de disjuntor associado:  
 EP, FP ou DP, Número de pólos e corrente nominal

Conjunto com relé	Referência	Emb. (unid.)
RC01	872631	1



## Conjuntos de reconexão com relés diferenciais

### RRC1 - RRC2 - RC22 - RC3 e RC7

#### Funcionamento

O equipamento é formado por um disjuntor motorizado, um relé de reconexão que incorpora a protecção diferencial e um transformador toroidal TT35.

Quando ocorre um disparo por sobreintensidade ou por fuga diferencial, o relé para restabelecer a ligação, realiza um ciclo com um número de religações diferente caso este tenha ocorrido pelo disjuntor (n.Int) ou pelo diferencial (n. Dif).

Os relés têm um LED verde que indica o correcto funcionamento, um LED vermelho para sinalizar o disjuntor aberto ou em espera de fecho, um botão de reset para reiniciar o ciclo e um botão de teste para verificar o correcto funcionamento da protecção diferencial.

Quando ocorre uma fuga à terra, o relé indica o ciclo n.Def. Esta situação é indicada por um LED vermelho que pisca rapidamente em intervalos de 1s.

Quando ocorre um disparo por sobreintensidade, o relé indica o ciclo n.Int. Esta situação é indicada por um LED vermelho que pisca lentamente. O RC3 dispõe de um terceiro LED para indicar esta situação.

Se uma das tentativas de fecho é realizada com êxito, ao fim de 30 minutos sem incidências o contador interno passa a zero. A contagem também vai a zero depois de premir no botão de reset local ou à distância.

Se todas as tentativas tiveram insucesso o disjuntor permanece desligado e não realiza mais tentativas. Neste estado o Led vermelho fica ligado, e todo o sistema fica bloqueado até que se prima o botão de reset local ou à distância.

A falta de alimentação não provoca o disparo do disjuntor, o que evita manobras desnecessárias perante cortes de energia.

#### Aplicações



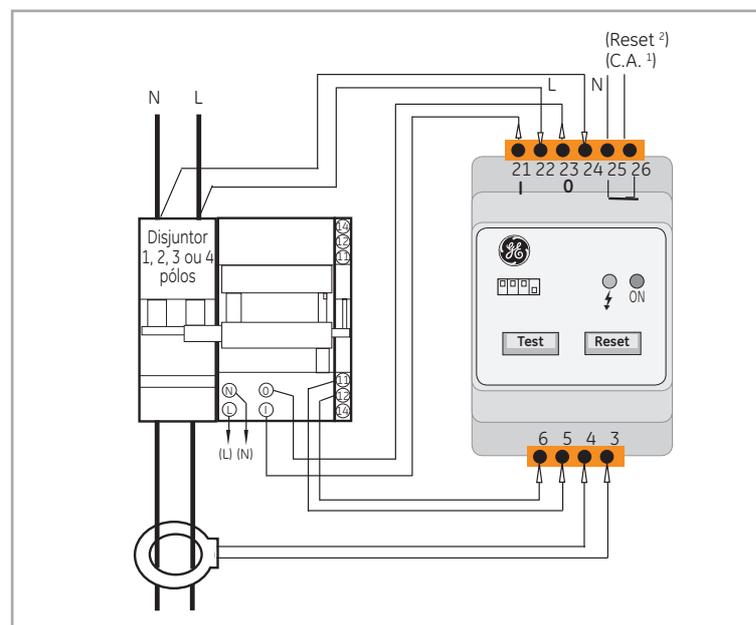
#### Normas

EN 50082 e EN 60730

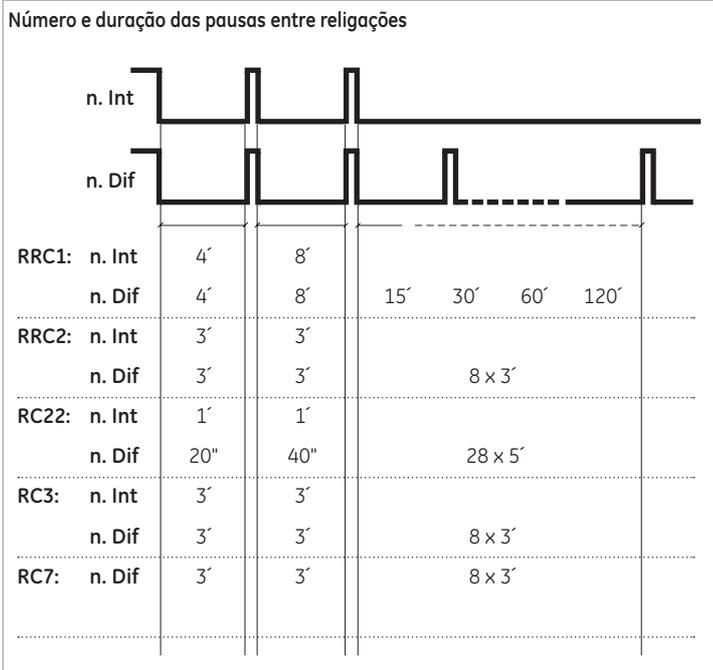
#### Características

	RC01	RRC2	RC22	RC3	RRC2
Sensibilidade (mA)	30/300	30/300	30/300/ 500/1000	30/300	30/100/ 300/500
Temporização (s)	0/0,3	0/0,3	0,02 a 1	0/0,3	0 a 1
n Def.	6	10	30	10	10
n Int.	2	2	2	2	-
C. ciclo terminado	-	-	-	1	-
Rearme remoto	1	1	1	-	1
Accionamento	Int.	Int.	Int.	Int.	Cont.
Alimentação	220V ±10%, 50/60Hz				
Consumo	2VA				
Ligação	Bornes de aperto para 2,5mm <sup>2</sup>				
Temp. de funcionamento	-20°C a +50°C				

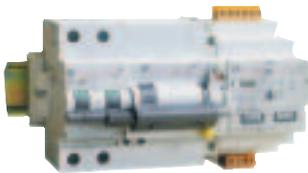
#### Ligação



Ciclos de funcionamento



Conjuntos de reconexão com relés diferenciais  
RRC1, RRC2, RC22, RC3 e RC7



Ao fazer o pedido, indicar:  
 - A referência do conjunto com o relé pretendido  
 - A referência ou tipo de disjuntor associado:  
 EP, Número de pólos e corrente, ou tipo de contactor  
 no caso do relé RRC7

Conjunto com relé	Referência	Emb. (unid.)
RRC1	872632	1
RRC2	872682	1
RC22	872633	1
RC3	872634	1
RRC7	872637	1

Intro

A

B

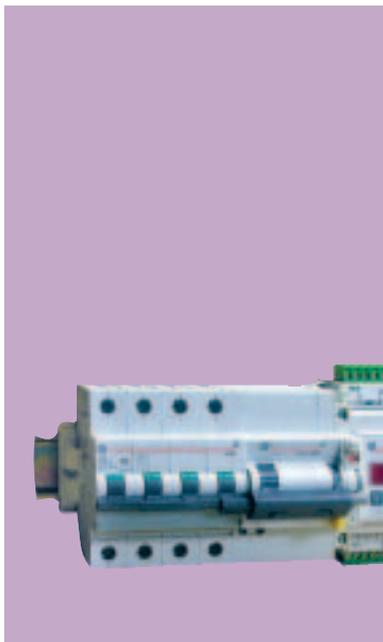
C

D

E

F

X



## Aplicações



## Normas

EN 50082 e EN 60730

## Conjuntos de reconexão com relé diferencial programável RC4C

### Funcionamento

O equipamento é formado por um disjuntor motorizado, um relé de reconexão que incorpora a protecção diferencial e um transformador toroidal TT35.

No ecrã visualiza-se o valor instantâneo de fuga, e premindo o botão Set, podem-se consultar os valores programados e o número de religações efectuadas.

Dispõe de um botão Reset para reiniciar o ciclo e um botão de Teste para verificar o correcto funcionamento da protecção diferencial, assim como um selector Manual/Automático, caso se pretenda anular a reconexão mantendo as protecções.

Quando ocorre um disparo acende um LED vermelho, que indica se o disparo foi produzido por sobreintensidade ou por defeito. Para restabelecer a ligação, realiza o ciclo programado com um número de religações diferente caso o disparo tenha ocorrido por actuação do disjuntor (n.Int) ou diferencial (n.Dif).

Se uma das tentativas de fecho é realizada com êxito o ciclo termina, e ao fim de 15 minutos sem novas incidências de defeito volta ao estado inicial. O relé controla continuamente, tanto o seu circuito interno como o do toro conectado. A falta de continuidade provoca o disparo aparecendo uma mensagem que indica se o toro que está cortado ou desligado.

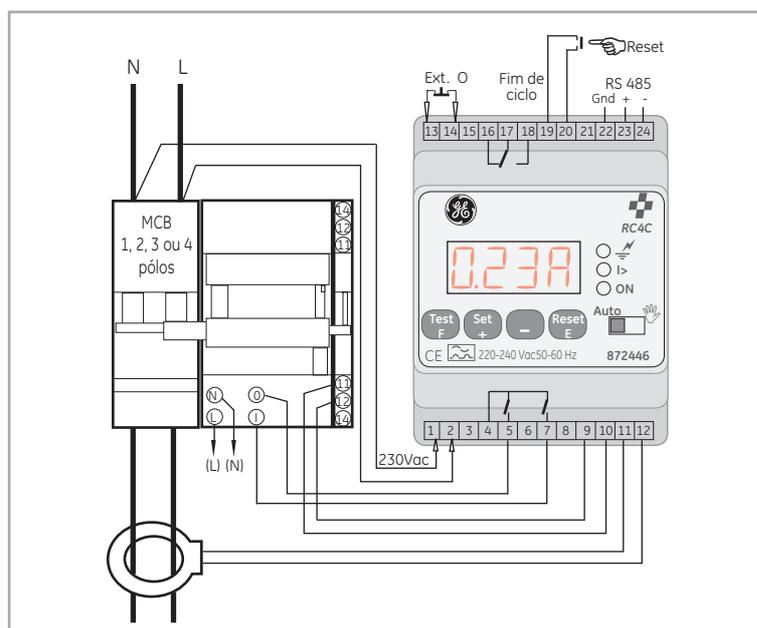
A falta de alimentação não provoca o disparo do disjuntor, o que evita manobras desnecessárias perante cortes de energia.

O RC4C dispõe de uma porta RS485 que permite criar uma rede até 64 relés quer sejam RD1C, RD16C ou RC4C e ligá-lo a um computador para controlar todas as linhas protegidas.

### Características

	RC4C
Ajuste da sensibilidade	30mA .... 3A de 10em 10mA
Ajuste da temporização	0 .... 5 seg. de 10 em 10ms
Religações por diferencial	Programável entre 0 e 30
Religações por disjuntor	Programável entre 0 e 30
Pausas entre religações	Programáveis entre 0,1 e 9 minutos
Alimentação	220V ±10%, 50/60Hz
Contactos de saída	5A / 220V
Consumo	2,5 VA
Ligação	Bornes para condutores de 2,5mm²
Temp. de funcionamento	-20°C a +50°C

### Ligação



## Ciclos de funcionamento

O relé é fornecido com três ciclos programados, selecionáveis através de um PIN de acesso (F). Antes de alimentar o relé, pressionar ao mesmo tempo o botão Test e Reset. Com as teclas + e -, introduzir o PIN do ciclo pretendido e validar premindo E.

### Ciclo PIN = 1

Permite escolher a sensibilidade: 30mA (inst.) ou 300mA (t=0,3s).

### Ciclo PIN = 2

Permite escolher a sensibilidade desde 30mA a 1A (tempo de 0 a 1s).

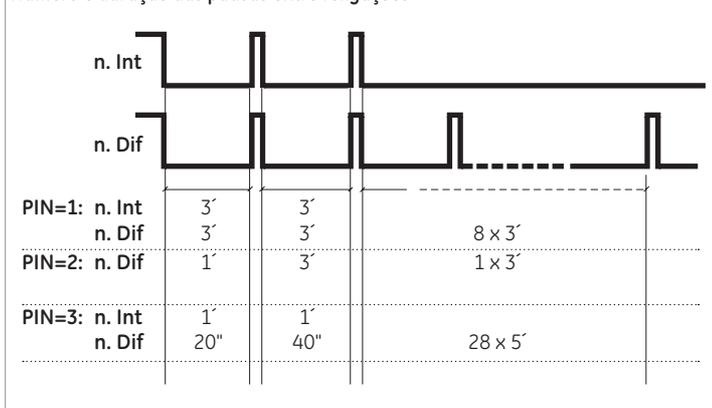
### Ciclo PIN = 3

Permite escolher a sensibilidade desde 30mA a 1A (tempo de 0 a 1s).

### Ciclo PIN = 4

Permite programar todos os parâmetros: **Def** (sensibilidade), **t.Def** (temporização), **n.Def** (número e pausas de ligações por disparo diferencial), **n.Int** (número e pausas de ligações por sobreintensidade).

Número e duração das pausas entre ligações

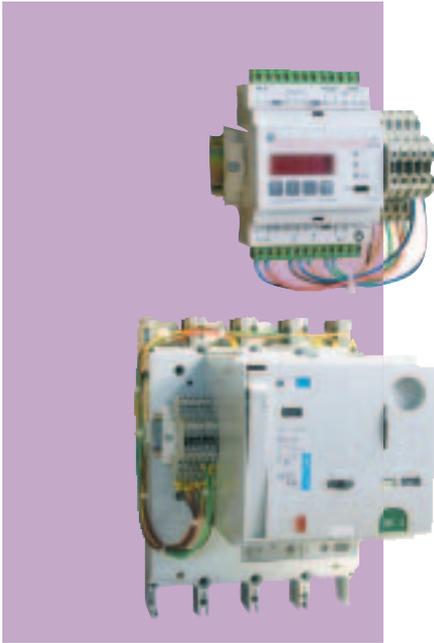


## Conjuntos de reconexão com relé diferencial programável RC4C



Ao fazer o pedido, indicar:  
 - A referência do conjunto de reconexão  
 - A referência ou tipo de disjuntor associado:  
 EP, Número de pólos e corrente nominal

	Conjunto com relé	Referência	Emb. (unid.)
	RC4C	872638	1
Conjunto em caixa	RC4C	872193	1



## Aplicações



## Conjuntos de reconexão com disjuntores Record Plus

### Funcionamento

O equipamento é formado por um disjuntor motorizado, o relé de reconexão incorpora a protecção diferencial e um transformador toroidal TT.

Em qualquer instante pode-se visualizar no ecrã o valor instantâneo de fuga, e premindo o botão Set pode-se consultar os valores programados e o número de religações efectuadas. Dispõe de um botão Reset para reiniciar o ciclo e um botão de Test para verificar o funcionamento da protecção diferencial, assim como um selector Manual/Automático, caso se pretenda anular a reconexão.

Quando ocorre um disparo acende um LED vermelho, que indica se o disparo foi produzido por sobreintensidade ou por defeito, para restabelecer a ligação, realiza o ciclo programado com número de religações diferente caso o disparo tenha ocorrido por actuação do disjuntor (n.Int) ou diferencial (n.Dif).

Após o disparo, o ecrã mostra o tempo que falta para a próxima religação. Ao premir o botão Set aparece a parte do ciclo que está a ser executada e o tempo programado para a reconexão.

Se uma das tentativas de fecho é realizada com êxito o ciclo termina, e ao fim de 15 minutos sem incidências volta à posição inicial. Se todas as tentativas tiverem insucesso, aparece a mensagem "End", actua o contacto 16/17/18 "End alarm", o disjuntor permanece desligado, não realiza mais manobras e todo o sistema fica bloqueado até que se actue no botão reset a nível local ou remoto.

Um contacto exterior que abra os bornes 13 e 14 permite manter uma ordem permanente de abertura do disjuntor.

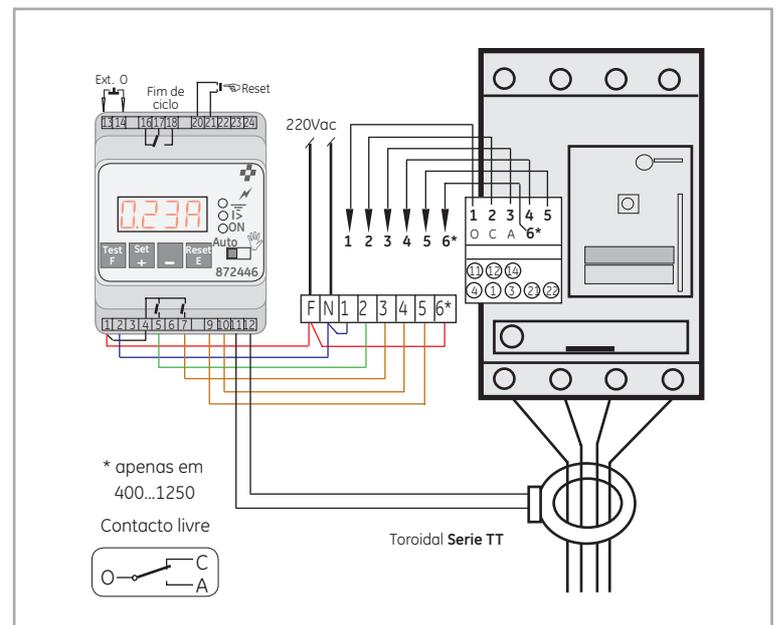
O relé controla continuamente tanto o seu circuito interno como o do toro correspondente.

A falta de continuidade provoca o disparo aparecendo uma mensagem que indica qual o toro que está cortado ou desligado.

### Características

Ajuste de sensibilidade	30mA .... 3A de 10 em 10mA
Ajuste de temporização	0 .... 5s de 10 em 10ms
Religações por diferencial	Programável entre 0 e 30
Religações por disjuntor	Programável entre 0 e 30
Pausas entre religações	Programáveis entre 0,1 e 9 minutos
Alimentação	220V ±10%, 50/60Hz

### Ligação



## Ciclos de funcionamento

O relé é fornecido com três ciclos programados, selecionáveis através de um PIN de acesso (F). Antes de alimentar o relé, pressionar ao mesmo tempo o botão Test e Reset. Com as teclas + e -, introduzir o PIN do ciclo pretendido e validar premindo E.

### Ciclo PIN = 1

Permite escolher a sensibilidade: 30mA (inst.) ou 300mA (t=0,3s).

### Ciclo PIN = 2

Permite escolher a sensibilidade desde 30mA a 1A (tempo de 0 a 1s).

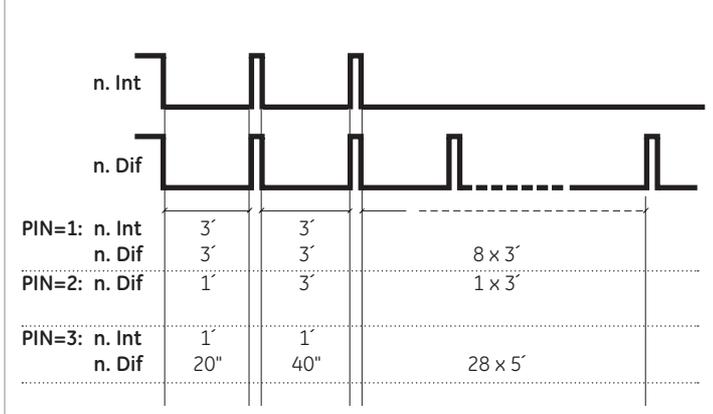
### Ciclo PIN = 3

Permite escolher a sensibilidade desde 30mA a 1A (tempo de 0 a 1s).

### Ciclo PIN = 4

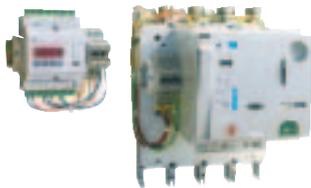
Permite programar todos os parâmetros: **Def** (sensibilidade), **t.Def** (temporização), **n.Def** (número e pausas de religações por disparo diferencial), **n.Int** (número e pausas de religações por sobreintensidade).

Número e duração das pausas entre religações



## Conjuntos de reconexão com disjuntor Record Plus

Fornecimento em separado de:



	In (A)	3P	4P	Emb. (unid.)
Disjuntor com todos os acessórios instalados, cabeados e ligação numa régua de bornes numerada, mais o relé com outra régua com a mesma numeração	125	872179	872178	1
	160	872177	872176	1
	250	872175	872174	1
	400	872173	872172	1
	630	872183	872182	1
	800	872192	872196	1
	1250	872348	872349	1
	1600	872409	872410	1

	Tipo	Diâmetro (mm)	Referência	Emb. (unid.)
Transformador toroidal	TT35	35	872754	1
	TT60	60	872755	1
	TT80	80	872756	1
	TT110	110	872757	1
	TT160	160	872758	1

## Comutadores automáticos

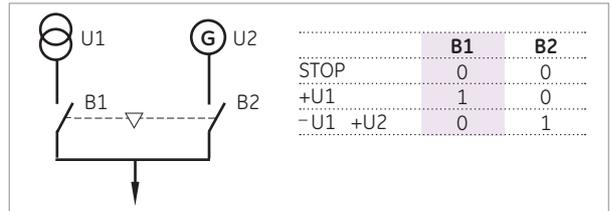
### Controladores Tipo A

#### Descrição

Os controladores do tipo A permitem realizar a inversão de forma automática entre uma fonte normal e outra auxiliar.  
Têm entradas para sinalização da presença de tensão normal e auxiliar, controlo remoto de paragem e bornes para alimentar pequenas cargas de serviços auxiliares.  
A tensão de alimentação é de 220V CA. Por pedido podem ser fornecidos com vigilantes de tensão incorporados.  
Todos os controladores são válidos para todos os disjuntores, excepto, por necessidades de manobra ou ligações, os do Tipo A Dilos e AE FK são específicos para estes interruptores.

#### Comutações Tipo A

Fornecido para um transformador e um gerador ou transformador de emergência. Apenas pode fechar o interruptor que tenha tensão, sendo o da rede o preferido.  
Para poder fechar um interruptor é necessário que o outro esteja aberto.



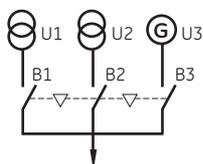
	CONTROLO	Descrição	Referência	Emb. (unid.)
<b>Para interruptores ElfaPlus ou Contactores</b> 	A DIN	Especialmente adequado para montagem em calha DIN para inversões entre interruptores modulares ou contactores	872064	1
		Kit de montagem em porta para tipo A DIN	872031	1
<b>Para interruptores ElfaPlus ou Contactores</b> 	A	Placa de controlo de dimensões reduzidas para montagem em porta para inversões entre interruptores modulares ou contactores	872037	1
<b>Para interruptor/disjuntor Record Plus ou M-Pact Plus</b> 	AE	Placa de controlo para inversões entre uma rede pretendida e outra de emergência, com interruptores Record Plus até 630A ou interruptores M-Pact Plus	872244	1
<b>Para interruptor/disjuntor Record Plus ou M-Pact Plus</b> 	AE Plus	Placa de controlo de dimensões iguais à AE, para inversões entre uma rede e um grupo de emergência, para inversões entre Interruptores/disjuntores Record Plus até 630A ou interruptores/disjuntores M-Pact Plus. Além das funções normais, permite: - o arranque manual ou automático do gerador - regular os tempos de arranque e paragem do gerador - a desconexão e reconexão das cargas secundárias - dar a ordem da inversão para o grupo, tendo a rede disponível - regular o tempo de inibição e regresso da Rede.	872163	1
		Placa de controlo com as mesmas características da AE Plus, para inversões entre interruptores/disjuntores Record Plus com mais de 630A	872781	1

## Controladores Tipo B - Para interruptores e/ou disjuntores M-Pact Plus

Têm entradas para sinalização da presença de tensão normal, auxiliar e de emergência, controlo remoto de paragem e bornes para alimentar pequenas cargas de serviços auxiliares. Permite o arranque manual ou automático do gerador, regular os tempos de arranque e paragem, a desconexão e conexão de cargas secundárias, assim como dar a ordem de comutação para o grupo e regular o tempo de inibição e regresso à situação normal.



Fornecido para um transformador, com outro de emergência e um gerador ou transformador de emergência. Apenas pode fechar o interruptor/disjuntor cuja tensão esteja disponível, sendo a da Rede preferida. Para que feche um interruptor/disjuntor é necessário que os outros dois estejam abertos.



	B1	B2	B3
STOP	0	0	0
+U1 +U2	1	0	0
-U1 +U2	0	1	0
-U1 -U2 +U3	0	0	1

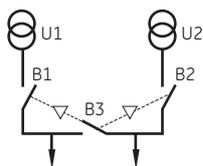
Referência	Emb. (unid.)
872100	1

## Controladores Tipo C - Para interruptores e/ou disjuntores M-Pact Plus

Têm entradas para sinalização da presença de tensão das fontes, controlo remoto de paragem e bornes para alimentar pequenas cargas de serviços auxiliares. Permite a desconexão e conexão de cargas secundárias, assim como dar a ordem de inversão para o grupo e regular o tempo de inibição e regresso à situação normal.



Fornecimento independente para dois transformadores que não podem fazer o paralelo. Cada um também pode alimentar o outro circuito. O interruptor de acoplamento apenas pode fechar quando algum dos outros dois esteja aberto.



	B1	B2	B3
STOP	0	0	0
+U1 +U2	1	1	0
-U1 +U2	0	1	1
+U1 -U2	1	0	1

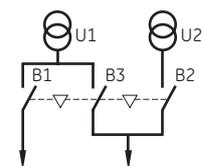
Referência	Emb. (unid.)
872105	1

## Controladores Tipo D1 - Para interruptores e/ou disjuntores M-Pact Plus

Têm entradas para sinalização da presença de tensão das fontes, controlo remoto de paragem e bornes para alimentar pequenas cargas de serviços auxiliares. Permite a desconexão e conexão de cargas secundárias, assim como dar a ordem de inversão para o grupo e regular o tempo de inibição e regresso à situação normal.



Fornecimentos independentes onde não se pode fazer o paralelo. Uma das fontes pode socorrer o outro circuito. (Fontes iguais) O interbarras apenas pode fechar quando os outros dois estiverem abertos.



	B1	B2	B3
STOP	0	0	0
+U1 +U2	1	1	0
-U1 +U2	1	1	0
+U1 -U2	0	0	1

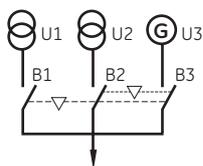
Referência	Emb. (unid.)
872106	1

## Controladores Tipo D2 - Para interruptores/disjuntores M-Pact Plus

Têm entradas para sinalização da presença de tensão normal e auxiliar, controlo remoto de paragem e bornes para alimentar pequenas cargas de serviços auxiliares. Permite o arranque do gerador, regular os tempos de arranque e paragem, a desconexão e conexão de cargas secundárias, assim como dar a ordem de comutação para o grupo e regular o tempo de inibição e regresso à situação normal.



Fornecimento para dois transformadores que podem estar em paralelo, e um gerador ou transformador de emergência. O interruptor de emergência apenas pode fechar quando os outros dois estiverem abertos



	B1	B2	B3
STOP	0	0	0
+U1 -U2	1	0	0
-U1 +U2	0	1	0
+U1 +U2	1	1	0
-U1 -U2 +U3	0	0	1

Referência	Emb. (unid.)
872107	1

Além destas execuções, podem ser fornecidas outras para três ou quatro interruptores, ou programadas conforme as necessidades de utilização.



## Comutações automáticas com disjuntores modulares ElfaPlus



O conjunto IDS Elfa é fornecido montado e ligado a uma régua de bornes numerada para ligar aos de igual numeração no controlador Tipo A DIN (montagem em calha DIN) ou Tipo A (montagem em porta). Os disjuntores necessários devem ser indicados no pedido. Pode ser fornecido como um conjunto montado num armário mural metálico, com porta transparente, podendo incorporar um interruptor motorizado para a conexão e desconexão dos serviços secundários.

	Referência	Emb. (unid.)
Conjunto IDS Elfa Plus	872300	1
Controlo A DIN (calha)	872064	1
Controlo A (porta)	872037	1
Armário IDS ElfaPlus	872301	1
Motorizado para serviços secundários	872400	1

## Comutações automáticas com contactores CL ou CK



Cada código corresponde a uma conjunto completo formado por 2 contactores iguais e todos os acessórios necessários. Até 140A, o contactor de rede normal contém uma bobine de retenção mecânica. São fornecidos totalmente montados e ligados a uma régua de bornes numerada para ligar aos de igual numeração do Controlo A DIN e Controlo A. Para contactores diferentes, consultar

In (A)	3P Referência	4P Referência	Emb. (unid.)
32	872643	872644	1
60	872645	872646	1
110	872647	872648	1
140	872649	872650	1
200	872676	872677	1
325	872678	872679	1
400	872641	872642	1
	Controlo A DIN (calha)	872064	1
	Controlo A (porta)	872037	1

## Comutações automáticas com interruptores e/ou disjuntores Record Plus



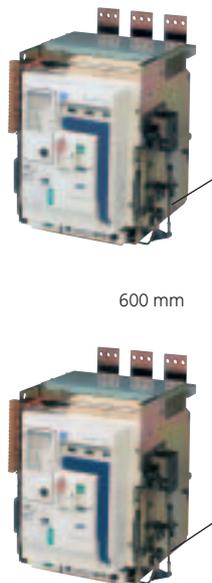
Cada código corresponde a um dos dois interruptores FEN160LMTD, FEN250LMTD ou FG, consoante o calibre e são fornecidos como um conjunto montado com o encaixe mecânico e todos os acessórios ligados a uma régua de bornes numerada para ligar aos de igual numeração do Controlo AE ou AE Plus. A comutação completa pode ser fornecida instalada num armário mural metálico. Os interruptores/disjuntores FK LTM de 800 a 1250A e FK SMR1e de 1600A devem utilizar o Controlo AE FK. Para inversões de FK com FG, consultar

In (A)	Disjuntor		Interruptor		Emb. (unid.)
	3P Ref.	4P Ref.	3P Ref.	4P Ref.	
40	872540	872549	-	-	1
63	872550	872552	-	-	1
100	872553	872554	-	-	1
125	872555	872556	-	-	1
160	872559	872560	872564	872565	1
200	872556	872567	-	-	1
250	872568	872569	872570	872574	1
320	872575	872576	-	-	1
400	872577	872578	872579	872580	1
500	872585	872586	-	-	1
630	872587	872588	872589	872590	1
	Controlo AE			872244	1
	Controlo AE Plus			872163	1
800	872594	872595	872596	872597	1
1000	872598	872599	-	-	1
1250	872600	872605	872606	872607	1
1600	872608	872609	872610	872613	1
	Controlo AE FK			872781	1

## Opções e Suplementos

	Referência	Emb. (unid.)
Suplemento visilante tensão	872052	1
Tampa articulada	Tampa 500x250mm. Modula Plus 872350	1
Para montagem das placas de controlo em armários Modula	Tampa 750x300mm. Modula Plus 872402	1
Suplemento para todo o equipamento montado em armário	Até 250A. Equipamento em armário 600x400x260mm 872128	1
	Até 400A. Equipamento em armário 800x600x300mm 872136	1
	Até 1250A. Equipamento em armário 1200x800x400mm 872137	1

## Comutações automáticas com interruptores e/ou disjuntores M-Pact Plus



600 mm

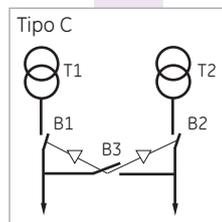
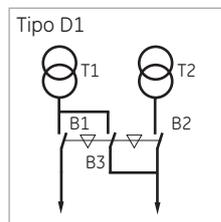
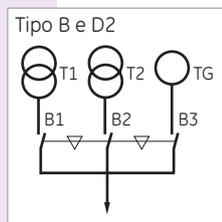
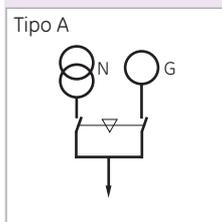
Cada código corresponde a um dos dois ou três interruptores que intervêm na inversão. Inclui o enclavamento mecânico e todos os acessórios eléctricos necessários ligados a uma régua de bornes numerada para ligar aos de igual numeração na placa de controlo correspondente.

O enclavamento mecânico é feito por cabo. Os cabos fornecidos são para uma distância entre aparelhos de 600mm aproximadamente. Se os interruptores estão separados, deve ser indicado no momento do pedido. Os comprimentos normalizados dos cabos são: 1,6m; 2m; 2,5m; 3m; 3,5m e 4m. Para outros comprimentos consultar a disponibilidade e o preço.

In (A)	Interruptor FIXO		Interruptor SECCIONÁVEL		Emb. (unid.)
	3P Ref.	4P Ref.	3P Ref.	4P Ref.	
<b>Tipo S: 50kA</b>					
800	872304	872305	872334	872335	1
1000	872306	872307	872308	872309	1
1250	872310	872311	872312	872313	1
1600	872314	872315	872316	872317	1
2000	872318	872319	872320	872321	1
2500	872322	872323	872324	872325	1
3200	872326	872327	872328	872329	1
4000	872330	872331	872332	872333	1
<b>Tipo N: 65kA</b>					
800	872336	872337	872338	872339	1
1000	872340	872341	872342	872343	1
1250	872344	872345	872346	872347	1
1600	872376	872377	872378	872379	1
2000	872380	872381	872382	872383	1
2500	872384	872385	872386	872387	1
3200	872388	872389	872414	872415	1
4000	872416	872417	872418	872419	1
<b>Tipo H: 80kA</b>					
800	872473	872474	872475	872476	1
1000	872477	872478	872479	872480	1
1250	872481	872482	872483	872484	1
1600	872485	872486	872487	872488	1
2000	872489	872490	872491	872492	1
2500	872493	872494	872495	872496	1
3200	872526	872527	872528	872529	1
4000	872530	872531	872532	872533	1

	Ref.	Emb. (unid.)
Quando se tratam de disjuntores é necessário acrescentar o código da unidade de protecção M-PRO 17. Se pretende uma unidade diferente, deve ser indicada no pedido e incluir o código correspondente.	872390	1
Unidade de protecção M-PRO standard para disjuntores	872223	1
Suplemento por unidade de protecção diferente, o execuções especiais		

	Ref.	Emb. (unid.)
O esquema standard de fornecimento é como o indicado na figura abaixo, mas podem ser fornecidos como duas redes, com o gerador à esquerda, Etc., assim como as etiquetas identificativas personalizadas conforme as indicações no pedido.	872244	1
Placa de controlo <b>AE</b> , para duas redes	872163	1
Placa de controlo <b>AE Plus</b> , para Rede/Grupo	872782	1
Placa de controlo <b>B</b> , para três aparelhos	872783	1
Placa de controlo <b>C</b> , para três aparelhos	872784	1
Placa de controlo <b>D1</b> , para três aparelhos	872118	1
Placa de controlo <b>D2</b> , para três aparelhos		
Outras placas de controlo, por pedido		



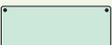
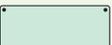
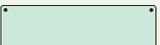
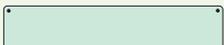
Proteccã

		Introdução	Intro
		Distribuição industrial	A
		Reconexão e Comutação	B
		<b>Caixas e Armários industriais</b>	<b>C</b>
		Sistemas de Armários	D
		Armários Subterrâneos	E
		Acessórios para Caixas e Armários	F
		Índice	X
F.4	Caixas de material isolante MultiBox		
F.9	Caixas de material isolante APO		
F.21	Armários de material isolante ARIA		
F.26	Armários de material isolante PolySafe		

o natural



## Visão da Gama

	MultiBox IP66	APO IP67
	 65 x 65 x 57/81	 186 x 151 x 140
	 94 x 65 x 57/81	
	 94 x 94 x 57/81	 302 x 186 x 175
	 110 x 110 x 66/90	 302 x 302 x 175
	 130 x 94 x 57/81	 372 x 302 x 175
	 130 x 130 x 75/99	
	 180 x 94 x 57/81	 488 x 302 x 175
	 180 x 110 x 90/111/165	 558 x 302 x 175
	 182 x 180 x 90/111/165	 603 x 302 x 175
	 254 x 180 x 90/111/165	 603 x 372 x 175
	 361 x 254 x 111/165	 603 x 603 x 175

H x L x P em mm

## Visão da Gama

ARIA IP66	PolySafe IP65
 315 x 215 x 170	 500 x 500 x 320
 415 x 315 x 170	 500 x 750 x 320
 515 x 415 x 230	 750 x 500 x 320
 615 x 415 x 230	 750 x 750 x 320
 735 x 535 x 270	 750 x 1000 x 320
 835 x 635 x 300	 750 x 1250 x 320
 1035 x 835 x 300	 1000 x 500 x 320
	 1000 x 750 x 320
	 1000 x 1000 x 320
	 1000 x 1000 x 320
	 1000 x 1250 x 320
	 1250 x 750 x 320
	 1250 x 1000 x 320
	 1250 x 1000 x 320

H x L x P em mm

Intro

A

B

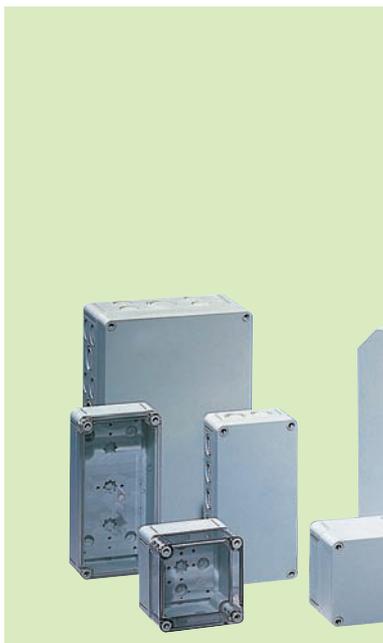
C

D

E

F

X



## Caixas isolantes de tamanho pequeno

### Aplicações

- Ideal para aplicações de automação e controlo na indústria, máquinas e fabricantes de maquinaria.
- Aplicações electrónicas em telecomunicações e transmissão de dados.
- Apropriadas como caixas de distribuição industriais e comerciais.

### Normas

IEC 60529 EN 60529  
 IEC 62208 EN 62208  
 IEC 62262 EN 62262  
 DIN VDE 0606 Teil 1/11.84

### Homologações



Apenas para caixas de policarbonato

### Características e vantagens

- Existem 11 tipos diferentes de caixas (desde 65 x 65 mm até 361 x 254 mm) e tampas com 3 profundidades.
- Material: fabricadas com poliestireno ou policarbonato reforçado com fibra de vidro anti choque.
- Cor: Cinzento RAL 7035
- Elevado índice de protecção, IP66-IK07 com poliestireno, e IP66-IK08 com policarbonato, com junta de poliuretano injectada.
- As caixas de policarbonato estão disponíveis com paredes laterais lisas (apenas uma entrada de cabos) ou com vários opérculos com rosca métrica. As caixas de poliestireno estão disponíveis com paredes laterais lisas ou com vários opérculos com rosca métrica.
- Tampas de cor cinzenta opacas ou transparentes.
- Desenhadas para montagem à superfície.
- Combinações de largura e altura (opcional).
- As caixas de poliestireno (650° ensaio a fio incandescente) estão indicadas para uso a temperaturas até +70°C; as caixas policarbonato (960° ensaio a fio incandescente) estão indicadas para uso a temperaturas até +120°C.
- Isolamento total ☐
- Alta resistência a agentes químicos o agressivos.
- Não corrosivas e sem necessidade de manutenção.
- Materiais livres de halogéneos.
- Auto-extinguível (UL94-V2).
- Tensão de isolamento  $U_i = 1000V$

Visão da Gama ● Pág. C.2

Dimensões ● Pág. C.85

Especificações técnicas ● Guia técnico

## Porquê MultiBox?

### Prefere comprar standard, ou se possível, personalizado?

A GE oferece opções personalizadas para qualquer uma das suas aplicações e requisitos, exclusivamente para satisfazer as suas necessidades!

- Todas as cores (aspectos personalizados, diferenciados)
- Pintados
- Com cortes exteriores (circulares, rectangulares, quadrados)
- Facilidades de acoplamento vertical ou horizontal.
- Protecção EMC



### Ou prefere pronto para "montar e usar"? (Equipado e com pré-cablagem)



Intro

A

B

C

D

E

F

X

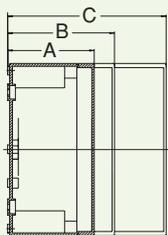
## Caixas isolantes de tamanho pequeno

								
		Poliestireno		Policarbonato (*)		Placa de montagem (isolada)	(para bornes)	(para bornes e componentes)
Base	Fundo	Tampa cinzenta RAL 7035	Tampa transparente	Tampa cinzenta RAL 7035	Tampa transparente			
		Código	Código	Código	Código	Código	Código	Código
		<b>MB 11 H x L = 65 x 65 mm</b>				<b>45 x 45 mm</b>	<b>L=49,5 lado longo/curto</b>	
Com opérculos	A = 57	861612	861613	861500	861501	861730	861741	-
	B = 81	861614	861615	861502	861503			
Lisa	A = 57	861668	861669	861556	861557			
	B = 81	861670	861671	861558	861559			
		<b>MB 21 H x L = 94 x 65 mm</b>				<b>74 x 45 mm</b>	<b>L=49,5 lado longo/curto</b>	
Com opérculos	A = 57	861616	861617	861504	861505	861731	861741	-
	B = 81	861618	861619	861506	861507			
Lisa	A = 57	861672	861673	861560	861561		L=80 lado longo	-
	B = 81	861674	861675	861562	861563			
		<b>MB 22 H x L = 94 x 94 mm</b>				<b>74 x 74 mm</b>	<b>L=80 lado longo/curto</b>	
Com opérculos	A = 57	861620	861621	861508	861509	861732	861742	-
	B = 81	861622	861623	861510	861511			
Lisa	A = 57	861676	861677	861564	861565			
	B = 81	861678	861679	861566	861567			
		<b>MB 33 H x L = 110 x 110 mm</b>				<b>90 x 90 mm</b>	<b>L=92 lado longo/curto</b>	<b>L=81 lado longo/curto</b>
Com opérculos	A = 66	861624	861625	861512	861513	861733	861743	861746
	B = 90	861626	861627	861514	861515			
Lisa	A = 66	861680	861681	861568	861569			
	B = 90	861682	861683	861570	861571			
		<b>MB 42 H x L = 130 x 94 mm</b>				<b>110 x 74 mm</b>	<b>L=111 lado longo</b>	<b>L=106 lado longo</b>
Com opérculos	A = 57	861628	861629	861516	861517	861734	861744	861747
	B = 81	861630	861631	861518	861519			
Lisa	A = 57	861684	861685	861572	861573			
	B = 81	861686	861687	861574	861575			
		<b>MB 44 H x L = 130 x 130 mm</b>				<b>110 x 110 mm</b>	<b>L=111 lado longo/curto</b>	<b>L=106 lado longo/curto</b>
Com opérculos	A = 75	861632	861633	861520	861521	861735	861744	861747
	B = 99	861634	861635	861522	861523			
Lisa	A = 75	861688	861689	861576	861577			
	B = 99	861690	861691	861578	861579			
		<b>MB 52 H x L = 180 x 94 mm</b>				<b>160 x 74 mm</b>	<b>L=154 lado longo</b>	<b>L=144 lado longo</b>
Com opérculos	A = 57	861636	861637	861524	861525	861736	861745	861748
	B = 81	861638	861639	861526	861527			
Lisa	A = 57	861692	861693	861580	861581			
	B = 81	861694	861695	861582	861583			

(\*) Lisa = um opérculo no lado curto para cabo alimentação ! (Ver dimensões)

Emb. = 1

## Caixas isolantes de tamanho pequeno

							 (para bornes e componentes)
		Poliestireno		Policarbonato (*)		Placa de montagem (isolada)	Perfil DIN 35x7,5x1
Base	Fundo	Tampa cinzenta RAL 7035	Tampa transparente	Tampa cinzenta RAL 7035	Tampa transparente	Código	Código
		Código	Código	Código	Código		
		<b>MB 53 H x L = 180 x 110 mm</b>				<b>150 x 90 mm</b>	<b>L=144 lado longo</b>
Com opérculos	A = 90	861640	861641	861528	861529	861737	861748
	B = 111	861642	861643	861530	861531		
	C = 165	861644	861645	861532	861533		
Lisa	A = 90	861696	861697	861584	861585		
	B = 111	861698	861699	861586	861587		
	C = 165	861700	861701	861588	861589		
		<b>MB 65 H x L = 182 x 180 mm</b>				<b>150 x 150 mm</b>	<b>L=144 lado longo</b>
Com opérculos	A = 90	861646	861647	861534	861535	861738	861748
	B = 111	861648	861649	861536	861537		
	C = 165	861650	861651	861538	861539		
Lisa	A = 90	861702	861703	861590	861591		
	B = 111	861704	861705	861592	861593		
	C = 165	861706	861707	861594	861595		
		<b>MB 75 H x L = 254 x 180 mm</b>				<b>220 x 150 mm</b>	<b>L=216 lado longo</b>
Com opérculos	A = 90	861654	861655	861542	861543	861739	861749
	B = 111	861656	861657	861544	861545		
	C = 165	861658	861659	861546	861547		
Lisa	A = 90	861710	861711	861598	861599		
	B = 111	861712	861713	861600	861601		
	C = 165	861714	861715	861602	861603		
		<b>MB 87 H x L = 361 x 254 mm</b>				<b>331 x 220 mm</b>	<b>L=336 lado longo</b>
Com opérculos	A = 111	861662	861663	861550	861551	861740	861750
	B = 165	861664	861665	861552	861553		
Lisa	A = 111	861718	861719	861606	861607		
	B = 165	861720	861721	861608	861609		

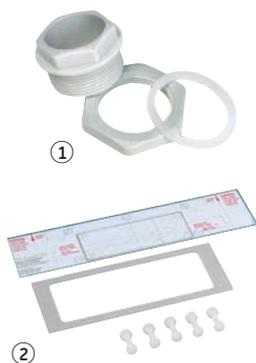
(\*) Lisa = um opérculo no lado curto para cabo alimentação ! (Ver dimensões)

Emb. = 1

## Matriz MultiBox

MB (MultiBox)	Altura	Largura
11	65	65
21	94	65
22	94	94
33	110	110
42	130	94
44	130	130
52	180	94
53	180	110
65	182	180
75	254	180
87	361	254

## Acessórios



Conjunto de união		
Para a união de várias caixas horizontal ou verticalmente		
①	861753	5
pequena M20		
①	861754	5
pequena M25		
①	861755	5
pequena M32		
②	861756	1
grande MB 53 e superior		



Dobradiças		
Permite a abertura das tampas através de dobradiças. (incl. conj. de montagem)		
	861757	1
pequena até MB 52		
	861758	1
grande MB 53 e superior		



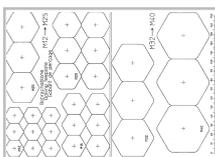
Patilhas de fixação mural		
	861759	1
Para montagem externa de todas as caixas MultiBox - 1 conjunto = 4 peças		



Aloquete		
	861761	1
Para protecção de acessos não autorizados.		
Disponível desde MB 65 e superior		



Espaçadores		
	861762	1
Em plástico (6 + 8 mm), determina a distância entre as caixas ou entre a placa de montagem e a base da caixa. 1 conjunto = 8 peças (inclui parafusos de fixação)		
Disponível para todas as caixas MultiBox.		



Grupos perfurados		
	861760	5
Facilita a perfuração, estabelecendo os requisitos mínimos de espaço, número máximo de furos e posicionamento da caixa.		

Teclas articuladas		
	861763	1
Para colocar os parafusos da tampa.		
Disponível para todas as caixas MultiBox		
1 conjunto = 4 peças		



Asa para transporte		
Em plástico azul		
	861764	1
com parafusos de plástico		
	861765	1
com parafusos de enroscar		



Passa cabos com membrana dupla IP66		
Material plástico especial (elástico e resistente a altas temperaturas).		
Ajuste seguro sem porcas, com duas membranas vedantes.		
Acessórios, ver pág. F.12		

	861724	50
M16		
	861725	50
M20		
	861726	50
M25		
	861727	25
M32		



Ventilador (IPx4)		
Para permitir a ventilação e evitar a condensação. Os ventiladores são montados preferencialmente na parte superior e inferior das caixas.		
	861728	25



Parafusos de tampa		
	861769	20
Curtos para tampa estreita cinzenta		
	861770	20
Longos para tampa alta cinzenta		
	861795	20
Curtos para tampa estreita transparente		
	861796	20
Longos para tampa estreita transparente		



## Caixas modulares de poliéster

### Normas

IEC 60439-1	EN 60439-1
IEC 60529	EN 60529
IEC 62208	EN 62208

### Homologações

-  - Caixas com tampa de poliéster: tipos 3, 3R, 4, 4X, 6, 6P, 12 e 13
- Caixas com tampa de policarbonato: tipos 3, 3R, 4, 4X, 12 e 13
- Caixas com tampa rotativa: tipos 3, 3R, 4, 4X, 6, 12 e 13

-  - Caixas com tampa de poliéster: tipos 3, 3R, 4, 4X, 6, 6P, 12 e 13
- Caixas com tampa de policarbonato: tipos 3, 3R, 4, 4X, 12 e 13
- Caixas com tampa rotativa: tipos 3, 3R, 4, 4X, 6, 12 e 13



Lloyd's Register of Shipping



EEx e II. BASEEFA 05ATEX0034U

### Características

- A gama é constituída por 9 tamanhos com módulos múltiplos de 150/185 mm, com dimensões de 185 x 150 mm a 600 x 600 mm em 5 versões.
- As bases são fabricadas em poliéster reforçado com fibra de vidro, moldado a quente, e de cor cinzenta RAL 7035. São fornecidas completas, preparadas para parafusos M4 de fixação da placa ou chassis de montagem.
- A tampa pode ser fabricada em policarbonato transparente ou em cinzento RAL 7035 de poliéster reforçado com fibra de vidro, moldado a quente.
- As caixas APO são seguras tanto para os utilizadores como para os equipamentos, devido ao duplo isolamento e ao índice de protecção IP67 pela norma EN/IEC 60529.
- Possui um nível de protecção IK10 contra forças mecânicas externas, segundo a norma EN/IEC 62262.
- Cada caixa grande corresponde a um múltiplo de uma caixa pequena. Os pontos de fixação também são múltiplos das caixas pequenas.
- De 4 até 6 furos M6 n. base
- As caixas de poliéster APO estão concebidas tanto para montagem tanto mural como em postes.
- Condições de serviço versáteis: as caixas de poliéster suportam temperaturas de serviço até 70°C (picos de temperatura até 150°C) e as tampas transparentes de policarbonato aguentam temperaturas de serviço até 120°C.
- As caixas de poliéster APO não necessitam de manutenção e são resistentes à corrosão.
- Tensão nominal de isolamento  $U_i = 1000V$ .
- Caixas APO UL referidas, assim como UL Standard 508, tipos 3, 3R, 4, 4X, 6, 6P, 12 e 13. Homologación CSA

### Aplicações

- Indústria
- Estaleiros Navais
- Destilarias
- Serviços públicos
- Refinarias
- Fundições
- Petroquímicas

Visão da Gama ● Pág. F.2

Dimensões ● Pág. F.88

Especificações técnicas ● Guia técnico

Valores de dissipação da potência



Caixas modulares de poliéster

Caixas de material isolante

		Tipo	 APO 1	 APO 31	 APO 41	 APO 71
	<b>Caixa com tampa de poliéster</b> ☑ IP67	<b>H x L x P</b>	186 x 151 x 140	302 x 186 x 175	302 x 302 x 175	372 x 302 x 175
	Tampa cinzenta opaca com parafusos de fixação	<b>Código</b>	856048	856049	856050	856051
	<b>Caixa com tampa policarbonato</b> ☑ IP66	<b>H x L x P</b>	186 x 151 x 140	302 x 186 x 175	302 x 302 x 175	372 x 302 x 175
	Tampa transparente opaca com parafusos de fixação	<b>Código</b>	856057	856058	856059	856060
	<b>Caixa com tampa com dobradiças</b> ☑ IP67	<b>H x L x P</b>	-	302 x 186 x 175	302 x 302 x 175	372 x 302 x 175
	Tampa transparente com parafusos articulados na porta	<b>Código</b>	-	856066	856067	856068
	<b>Caixa com tampa com dobradiças</b> ☑ IP55	<b>H x L x P</b>	186 x 151 x 140	302 x 186 x 175	302 x 302 x 175	372 x 302 x 175
	Tampa opaca cinzenta	<b>Código</b>	856071	856072	856073	856074
	<b>Caixa com tampa pivotante e fecho (ventilada)</b> ☑ IP44	<b>H x L x P</b>	-	302 x 186 x 175	302 x 302 x 175	372 x 302 x 175
	Tampa opaca cinzenta	<b>Código</b>	-	856080	856081	856082

Emb.: 1



				
<b>APO 51</b>	<b>APO 81</b>	<b>APO 61</b>	<b>APO 11</b>	<b>APO 12</b>
488 x 302 x 175 <b>856052</b>	558 x 302 x 175 <b>856053</b>	603 x 302 x 175 <b>856054</b>	603 x 372 x 175 <b>856055</b>	603 x 603 x 175 <b>856056</b>
488 x 302 x 210 <b>856061</b>	558 x 302 x 210 <b>856062</b>	603 x 302 x 210 <b>856063</b>	603 x 372 x 210 <b>856064</b>	603 x 603 x 210 <b>856065</b>
488 x 302 x 175 <b>856069</b>	-	603 x 302 x 175 <b>856070</b>	-	-
488 x 302 x 175 <b>856075</b>	558 x 302 x 175 <b>856076</b>	603 x 302 x 175 <b>856077</b>	603 x 372 x 175 <b>856078</b>	603 x 603 x 175 <b>856079</b>
488 x 302 x 175 <b>856083</b>	558 x 302 x 175 <b>856084</b>	603 x 302 x 175 <b>856085</b>	603 x 372 x 175 <b>856086</b>	-

Intro

A

B

**C**

D

E

F

X

Caixas modulares de poliéster

Caixas de material isolante

		Tipo	APO 1	APO 31	APO 41	APO 71
	Base com paredes laterais	H x L x P	186 x 151 x 85	302 x 186 x 130	302 x 302 x 130	372 x 302 x 130
		Código	856000	856001	856002	856003
		Emb.	4	4	4	4
	Base com 2 paredes laterais abertas As dimensões a cheio referem-se à localização das aberturas	H x L x P	-	302 x 186 x 130	302 x 302 x 130	372 x 302 x 130
		Código	-	856009	856010	856011
		Emb.	-	4	4	2
	Base com 4 paredes laterais abertas	H x L x P	-	302 x 186 x 130	302 x 302 x 130	372 x 302 x 130
		Código	-	856017	856018	856019
		Emb.	-	4	4	2
	Tampa em poliéster Tampa opaca cinzenta com parafusos de fixação	H x L x P	186 x 151 x 45	302 x 186 x 45	302 x 302 x 45	372 x 302 x 45
		Código	856025	856026	856027	856028
		Emb.	4	4	4	4
	Tampa em policarbonato Tampa transparente com parafusos de fixação	H x L x P	186 x 151 x 45	302 x 186 x 45	302 x 302 x 45	372 x 302 x 45
		Código	851196	851173	851277	851176
		H x L x P	-	-	-	-
		Código	-	-	-	-
	Tampa com dobradiças Tampa transparente com parafusos de articulados na porta	H x L x P	-	302 x 186 x 45	302 x 302 x 45	372 x 302 x 45
		Código	-	856034	856035	856036
		Emb.	-	4	4	4
	Aro de extensão em profundidade Poliamida PA6 reforçada com fibra de vidro	H x L x P	186 x 151 x 35	302 x 186 x 35	302 x 302 x 35	372 x 302 x 35
		Código	856040	856041	856042	856043
		Emb.	4	4	4	4
	Placa de montagem Pertinax 5 mm Chapa de aço 2 mm electrozincada Pré-furada 1,5 mm	H x L	140 x 105	228 x 139	254 x 228	298 x 254
		Código	851190	851187	851278	851181
		H x L	134 x 99	249 x 134	249 x 249	319 x 249
		Código	851191	851188	851279	851185
		H x L	134 x 99	249 x 134	249 x 249	319 x 249
		Código	852874	852875	852876	852877
	Espelho cego Covidur 1,5 mm	H x L	150 x 115	265 x 150	265 x 265	335 x 265
		Código	851189	851186	851281	851180
		Emb.	1	1	1	1



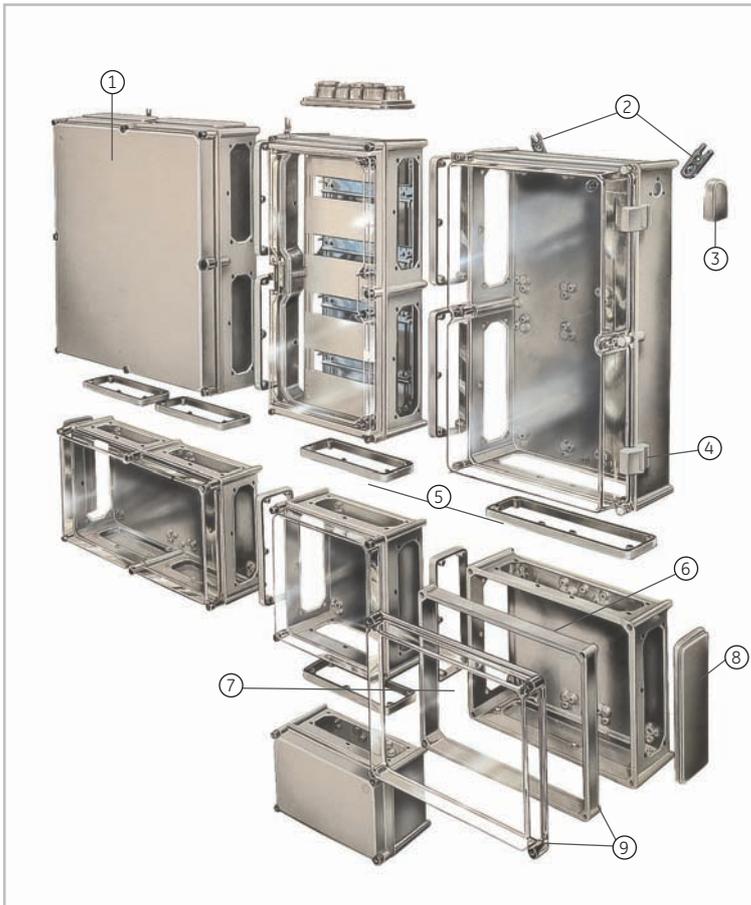
APO 51	APO 81	APO 61	APO 11	APO 12
488 x 302 x 130 856004 2	558 x 302 x 130 856005 2	603 x 302 x 130 856006 2	603 x 372 x 130 856007 2	603 x 603 x 130 856008 2
488 x 302 x 130 856012 2	558 x 302 x 130 856013 2	603 x 302 x 130 856014 2	603 x 372 x 130 856015 2	603 x 603 x 130 856016 2
488 x 302 x 130 856020 2	558 x 302 x 130 856021 2	603 x 302 x 130 856022 2	603 x 372 x 130 856023 2	603 x 603 x 130 856024 2
488 x 302 x 45 856029 2	558 x 302 x 45 856030 2	603 x 302 x 45 856031 2	603 x 372 x 45 856032 2	603 x 603 x 45 856033 2
488 x 302 x 80 852092 2	558 x 302 x 80 851193 2	603 x 302 x 80 851282 603 x 302 x 45 851283 2	603 x 372 x 80 851290 2	603 x 603 x 80 852280 2
488 x 302 x 45 856037 2	-	603 x 302 x 45 856038 2	603 x 372 x 115 856039 (1) 2	-
-	558 x 302 x 60 856044 2	603 x 302 x 60 856045 2	603 x 372 x 60 856046 2	603 x 603 x 60 856047 2
413 x 254 852091 435 x 249 852095 435 x 249 852878 1	484 x 254 851170 505 x 249 851171 505 x 249 852879 1	528 x 254 851286 550 x 249 851287 550 x 249 852880 1	528 x 324 851289 550 x 319 851292 550 x 319 852881 1	555 x 555 852174 550 x 555 852178 550 x 555 852882 1
450 x 265 852090 1	-	-	-	-

(1) 856039 1

Tampa com dobradiças com aro lateral



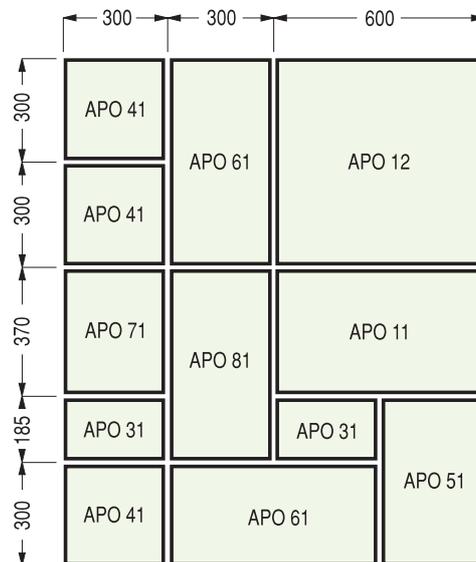
Sistema modular de montagem



- ① Tampa em poliéster
- ② Patilhas para fixação mural, de aço inoxidável ou poliamida
- ③ Ventilador
- ④ Dobradiça em material isolante
- ⑤ Kit de acoplamento
- ⑥ Kit de extensão de profundidade
- ⑦ Tampa em policarbonato transparente
- ⑧ Tampa lateral
- ⑨ Junta de poliuretano com lingueta para todos os pontos de fecho

Possibilidades de aplicação

A concessão modular única das caixas APO, permite a montagem em diferentes combinações de caixas acopladas.



## Acessórios

Tampas de fecho em poliestireno			
	Largura		
4 x M20/16 + 1 x M32/25	185	<b>856096</b>	1
2 x M32/25 + 3 x M25/M20 + 4 x M20/16	300	<b>856131</b>	1
9 x M25/20	300	<b>856097</b>	1
2 x M50/40 + 2 x M25/20	300	<b>856098</b>	1
13 x M20/16	300	<b>856099</b>	1
3 x M40/32 + 2 x M20/16	300	<b>856100</b>	1
1 x M40/32 + 10 x M25/20	370	<b>856101</b>	1
13 x M25/20	370	<b>856102</b>	1

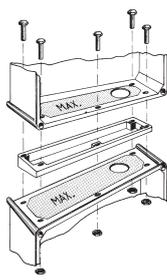
  


Passa cabos, ver pág. F.12

Kits de acoplamento			
Fabricados em poliamida.			
- Fornecimento completo, com planta.			
- O lado pequeno do kit de acoplamento, é ajustado na parte frontal da caixa.			
A abertura (passo) máxima entre duas caixas acopladas, pode-se definir com a ajuda da planta. Dentro da área marcada, pode realizar-se.			
A abertura pretendida.			

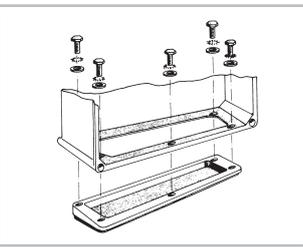
Largura			
185	<b>856106</b>	1	
300	<b>856107</b>	1	
370	<b>856108</b>	1	


Dimensões de abertura máxima, ver página C.54

Placas finais de fecho			
	Largura		
	185	<b>856103</b>	1
	300	<b>856104</b>	1
	370	<b>856105</b>	1

Dimensões de abertura máxima, ver página J.16

Caixa de cabos						
Em poliéster		Para lateral	Tipo	Ø máx. cabo (mm)	Emb.	
					(und.)	
	<b>856115</b>	1	300	APO31	1 x 75	1
	<b>856116</b>	1	300	APO31	2 x 75	2
	<b>856117</b>	1	300	APO41	1 x 75	1
	<b>856118</b>	1	370	APO71	3 x 75	1

Dimensões, ver página C.55


Fixadores <sup>(1)</sup>	
<b>851105</b>	1
Para montagem directa na caixa de cabos Ø máx. cabo: 75 mm Para APO 31 e APO 71 Caixas de 185, 300, 370 mm	
<b>851110</b>	1
Fixador universal Ø máx. cabo: 75 mm Para APO 41 Caixas de 300, 370, 600 mm	
<b>851111</b>	1
Fixador suplementar para o suporte Ø máx. cabo: 75 mm	

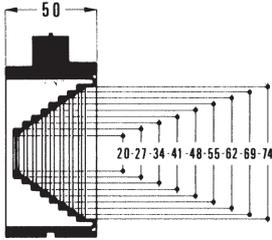
  


(1) Desenho ver página C.55

Acessórios

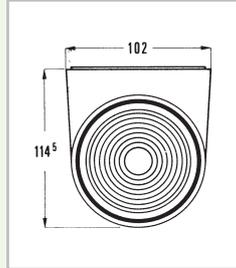


**Tampa para passa cabos**

- Para montagem directa
- Completo

**851106** 1

Para utilizar nas caixas de cabos  
Ø máx. cabo: 75 mm



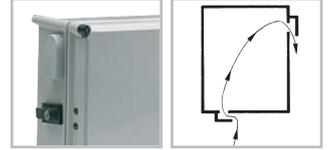
**Ventiladores IP44**

Devem ser montados 2 ventiladores por caixa para garantir uma circulação do ar e evitar a condensação.

Completo com manual e parafusos.  
Deve ser colocado um ventilador na parte inferior e outro na parte superior para garantir um funcionamento adequado.

**833677** 1

Conjunto de 2 peças de poliamida.  
RAL 7035



**Travessão**

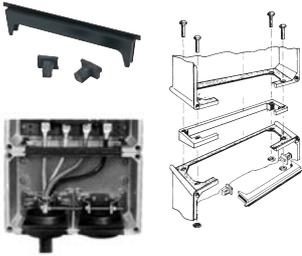
Facilita a ligação de cabos com secções elevadas, mantendo o nível de protecção inicial.

**851103** 1

Para lateral de 300 mm.

**851112** 1

Para lateral de 370 mm.

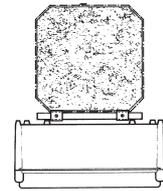


**Montagem em poste**

- Na parte de trás da caixa, os perfis são montados em C.
- Em torno do poste coloca-se a braçadeira metálica. Nos perfis em C, fixar firmemente a braçadeira metálica.

**890510** 1

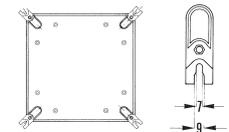
Conjunto de 2 perfis em C para laterais de 300 e 370 mm (banda de fixação não incluída).



**Patilhas de fixação**

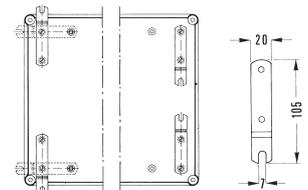
**851266** 1

- Conjunto de 4 peças de poliamida reforçada com fibra de vidro.
- Para pontos de fixação exteriores.
- Fixação directa através dos 4 furos nas esquinas da caixa.
- Se for utilizado um kit de extensão, as patilhas de fixação devem ser montadas antes do kit.
- Peso máximo permitido dos componentes: 150 kg.



**852025** 1

- Conjunto de 4 peças de aço inoxidável (tipo 304)
- Para condições extremas de trabalho.
- Para bandas de fixação metálicas em postes redondos.
- As 4 patilhas de fixação são montadas na parte de trás da caixa, com um reforço para essa finalidade.
- Montagem com 4 furos M4 (fornecidos).
- Peso máximo permitido dos componentes: 150 kg.



**Fechaduras**

Completas, chaves e peças de montagem.

**852020** 1

2 chaves V 2432E

**Fechadura de segurança sem punho**

**852021** 1

Cuadrada 8 mm

**852022** 1

Triangular 8 mm

**852024** 1

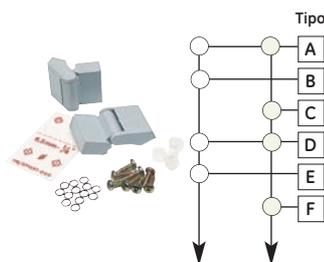
Triangular 11 mm

**852023** 1

De duplo palhetão, 3 mm



## Acessórios



Seleção	Base	
	APO 1	31-41-71-51
	81-61-11-12	
Tampa poliéster	A	A
Tampa poliéster + extensão de profun.	B	C
Tampa policarbonato	D	D
Tampa policarbonato + extensão profun.	E	F

Dobradiças			
A	856109	1	
B	856110	1	
C	856111	1	
D	856112	1	
E	856113	1	
F	856114	1	

- Para permitir a montagem das dobradiças, furos devem ser feitos na tampa e na base. Um manual para fazer os furos é fornecido com o conjunto. O tipo de dobradiça depende da combinação pretendida.

- Para isso existem 6 conjuntos de dobradiças. Cada conjunto contém duas dobradiças, parafusos, manual para furar, instruções de montagem e, caso seja necessário, placas de para reforçar.

Dobradiças telescópicas			
	851256	1	

Conjunto de 2 peças  
NOTA: Montar primeiro a caixa antes de colocar as dobradiças telescópicas.



Parafusos seláveis, triangulares TTR			
	851262	1	

Para tampa.  
Conjunto de 2 peças.



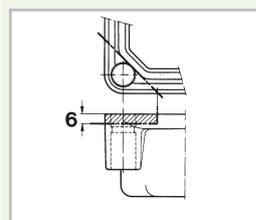
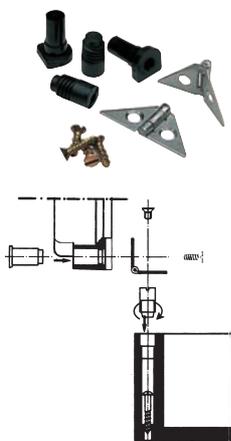
	852016	1	
--	--------	---	--

Para tampa com dobradiças.  
Conjunto de 2 peças.



Dobradiças para tampas			
	851268	1	

Conjunto de 2 peças de aço inoxidável (completas com peças de fixação)



Antes de montar as dobradiças, a tampa marcar-se pela linha de pontos com uma profundidade de 6 mm.

Chave			
	851016	1	

Para parafusos seláveis, triangulares TTR.



Placas seláveis			
	851260	1	

Conjunto de 2 peças.



Conjunto para aloquete			
	852004	1	

Ø máx. aloquete: 8 mm.



Parafusos de fixação da tampa			
	851255	50	

Parafuso ranhurado



Roscas			
	851026	100	

M4 tipo Dodge

	851371	100	
--	--------	-----	--

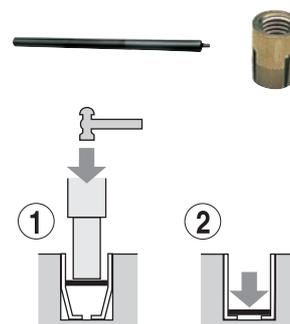
M6 tipo Dodge

	851027	1	
--	--------	---	--

Punção para M4

	852003	1	
--	--------	---	--

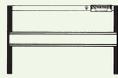
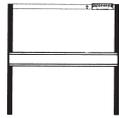
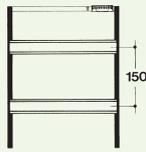
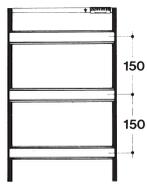
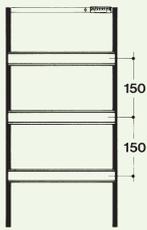
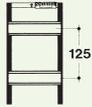
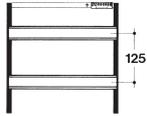
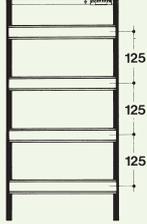
Punção para M6



Teclas articuladas			
Para os parafusos da tampa ou dobradiças telescópicas.			
	851259	1	
Conjunto de 50 peças			
	851258	1	
Conjunto de 2 peças			

Montagens modulares

Caixas de material isolante

Tipo	F3	F4	F7	F5	F6
 <p><b>Montagens modulares</b></p> <p>Inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chassis com ligação à terra e tampa rasgada.</li> <li>- Contém parafusos de fixação e 8 kits de extensão.</li> </ul>					
	302 x 186 14 módulos <b>851326</b>	302 x 302 14 módulos <b>851336</b>	372 x 302 28 módulos <b>851353</b>	488 x 302 42 módulos <b>852283</b>	603 x 302 42 módulos <b>851345</b>
					
	302 x 186 14 módulos <b>851330</b>	302 x 302 28 módulos <b>851338</b>			603 x 302 56 módulos <b>851347</b>

Acessórios



Tampa obturadora

Para abertura de 45 mm

**828056** 1m

Para abertura de 45 mm

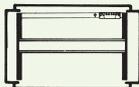
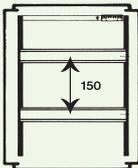
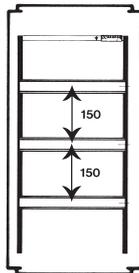
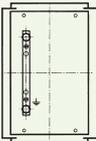
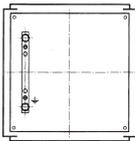
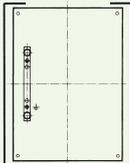
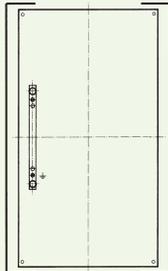
Porta-etiquetas

Auto-adesivo

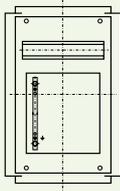
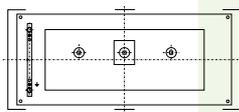
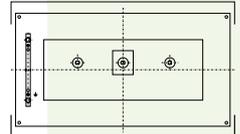
**851321** 1m



## Caixas individuais equipadas

Tipo	APO 31	APO 41	APO 71	APO 61	APO 11
 <p><b>Caixas para aparelhagem modular em calha DIN</b></p> <p>Inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- base com 2 paredes laterais abertas</li> <li>- com tampas de fecho em cima: 13 x M20/16 em baixo: 2 x M32/25 + 3 x M25/20 + 4 x M20/16</li> <li>- chassis com ligação à terra e tampa rasgada</li> <li>- tampa pivotante transparente</li> </ul>					
	186 x 302 x 175 14 módulos <b>856119</b>		372 x 302 x 175 28 módulos <b>856120</b>	603 x 302 x 175 42 módulos <b>856121</b>	
 <p><b>Caixas para interruptores de corte em carga (Dilos) e interruptores de corte em carga para fusíveis (Fulos)</b></p> <p>Inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- base com 2 paredes laterais abertas</li> <li>- com tampas de fecho:</li> <li><b>APO31</b> em cima e baixo: lateral 185: 4 x M20/16 + 1 x M32/25</li> <li><b>APO 41</b> em cima e baixo: lateral 300: 2 x M50/40 + 2 x M25/20</li> <li>As caixas <b>APO 71</b> e <b>APO 11</b> têm 2 lados abertos.</li> <li>As placas passa cabos são Fornecidas em separado (ver pág. F.15)</li> <li>- chassis de montagem com ligação à terra</li> <li>- tampa transparente para levar o punho e parafusos</li> <li>- eixo prolongador e punho rotativo</li> </ul>					
	302 x 186 x 175 DILOS 1 40/63/80/100/125A 3P/4P + ⊕ <b>856122</b>	302 x 302 x 175 DILOS 2 160/200A 3P/4P + ⊕ <b>856123</b>	372 x 302 x 175 DILOS 3 160/200/250/315A 3P/4P + ⊕ <b>856125</b>	603 x 372 x 270 DILOS 4 400/500/630A 3P/4P + ⊕	
		DILOS 1H 40/63/125A 3P/4P + ⊕ FULOS 000 32/63/100A 3P/4P + ⊕ <b>856124</b>	FULOS 00 160A 3P/4P + ⊕ FULOS 0 160A 3P/4P + ⊕ <b>856126</b>	FULOS 1 250A 3P/4P + ⊕ FULOS 2 400A 3P/4P + ⊕ <b>856127</b>	
Os interruptores de corte em carga e as bases porta-fusíveis são fornecidas em separado					

Caixas individuais equipadas

Tipo	APO 31	APO 41	APO 71	APO 61	APO 11
					
<p><b>Caixas para interruptores de corte em carga (Dilos) e bases porta-fusíveis</b></p> <p>Inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- base com 2 paredes laterais abertas</li> <li>- com tampas de fecho para cima e para baixo: 4 x M20/16 + 1 x M32/25</li> <li>- uma calha DIN e placa de montagem com terra</li> <li>- tampa transparente para levar punho e parafusos</li> <li>- eixo prolongador e punho rotativo</li> </ul>	<p>302 x 186 x 175</p> <p>DILOS 1 40/63/80A 3P/4P + ⊕</p> <p><b>856128</b></p>				
<p><b>Interruptor de corte em carga, fusíveis e base porta-fusíveis são fornecidos em separado</b></p>					
					
<p><b>Caixas para inversores em carga (Dilos/Fulos)</b></p> <p>Inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- base com 2 paredes laterais abertas</li> <li>- placas passa cabos opcionais (ver pág. F.15)</li> <li>- chassis de montagem com mecanismo inversor (I-O-II) e barra de terra</li> <li>- tampa transparente para levar punho e parafusos</li> <li>- eixo prolongador e punho rotativo</li> </ul>					
<p><b>Os interruptores inversores são fornecidos em separado</b></p>				<p>603 x 302 x 210</p> <p>DILOS 1H 125A 3P/4P + ⊕</p> <p>FULOS 000 32/63/100A 3P/4P + ⊕</p> <p><b>856129</b></p>	<p>603 x 372 x 270</p> <p>DILOS 3 160/200/250/315A 3P/4P + ⊕</p> <p>FULOS 00 160A 3P/4P + ⊕</p> <p>FULOS 0 160A 3P/4P + ⊕</p> <p><b>856130</b></p>



## Armários murais em Poliéster

### Normas

IEC 60439-1	EN 60439-1
IEC 60529	EN 60529
IEC 62208	EN 62208

### Homologações



UL tipos 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12 e 13



CSA tipos 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12 e 13



AS 3132-1991  
Australian Standards

### Características

- A gama ARIA é constituída por sete quadros desde 315 x 215 até 1035 x 835 mm.
- São fabricados em poliéster reforçado com fibra de vidro, moldado a quente, de cor RAL 7035, em toda a sua superfície. O armário é fornecido com 4 hastes e 4 porcas para a montagem das platinas metálicas (opaca, perfurada) e isolantes (pertainax), assim como o chassis.
- Máxima protecção do utilizador e do equipamento devido ao duplo isolamento e com protecção IP66 segundo IEC 60529 e EN 60529.
- Nível de protecção IK10 contra forças mecânicas externas segundo EN/IEC 62262 (IK07 para armários com porta transparente).
- Resistente até temperaturas de 70°C de utilização (temperaturas de pico de 150°C).
- Auto-extinguível e isento de halógenos.
- Não necessitam de manutenção e são resistentes à corrosão.
- Tensão de isolamento  $U_i = 1000V$ .

### Aplicações

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| - Indústria Pesada                               | - Agro-alimentar         |
| - Siderurgia                                     | - Serviços Públicos      |
| - Petroquímica                                   | - Sinalização (estradas) |
| - Ligações temporárias (edifícios em construção) | - Telecom                |
|  | - Parques fotovoltaicos  |



Visão da Gama ● Pág. C.3

Dimensões ● Pág. C.92

Especificações ● Guia técnico

Valores de dissipação de potência



- Armário do tipo monobloco
- Utilização para interior ou à intempérie
- 7 dimensões desde 300x200x170 até 1000x800x300 mm
- Com 1, 2 ou 3 pontos de fecho
- Poliéster reforçado com fibra de vidro
- Índice de protecção IP66\*-IK10 (porta opaca)
- Para montagem em platine ou chassis modular
- Fixação mural ou em poste
- Possibilidade de fixação em base metálica ou em concreto
- Homologações: UL/CSA/AS

### Tejadilho com autocolante

(acessório incluído com o armário) evita a entrada de água pela abertura de porta



Chassis de montagem com espelhos rasgados para aparelhagem em calha DIN  
150 mm entre centros, até 180 módulos!



## IP66\* REAL

*	ARIA	Produto da concorrência A	Produto da concorrência B
Catálogo	IP66	IP66	IP65
Ensaio de Laboratório	IP66	IP65/54	IP42



Construção



Petroquímica



Fitas de transporte



Junta de poliuretano duradoura



**Novo sistema de fecho ergonómico:**

- Com uma redução de 25% da força de fecho
- Abertura pelo simples girar do manípulo



Sistema elevador de porta (patenteado) que centra a posição da mesma durante o fecho, para os armários de grandes dimensões



Intro
A
B
C
D
E
F
X



Semáforos



Tratamento de águas



Campismo e Hotéis

## Armários murais em Poliéster

						
		Tipo	ARIA 32	ARIA 43	ARIA 54	ARIA 64
		A x L x P	315 x 215 x 170	415 x 315 x 170	515 x 415 x 230	615 x 415 x 230
	Armário □ IP65 - IK10 Com fechadura de duplo palhetão 3 mm	Código	831025	831035	831809	831810
			1 ponto de fecho	1 ponto de fecho	2 pontos de fecho	2 pontos de fecho
	Armário □ IP65 - IK10 Com fechadura de duplo palhetão 3 mm	Código	-	831036	831052	831065
	Armário □ IP65 - IK10 Com punho	Código	-	831034	831051	831064
	Armário com porta transparente □ IP66 - IK07 Com fechadura de duplo palhetão 3 mm	Código	-	831128	831812	831813
				1 ponto de fecho	2 pontos de fecho	2 pontos de fecho
	Armário com porta transparente □ IP66 - IK07 Com fechadura de duplo palhetão 3 mm	Código	-	831815	831129	831130
	Armário com porta transparente □ IP66 - IK07 Com punho	Código	-	-	831284	831285

Fornecimento: 1

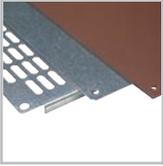
## Aplicações

- Indústria
- Siderurgia
- Petroquímica
- Sector terciário
- Estaleiros navais
- Serviços públicos
- Agro-alimentar

ARIA 75	ARIA 86	ARIA 108
735 x 535 x 270	835 x 635 x 300	1035 x 835 x 300
<b>831811</b> 2 pontos de fecho	-	-
<b>831081</b>	<b>831098</b>	<b>831112</b>
<b>831080</b>	<b>831097</b>	<b>831111</b>
<b>831814</b> 2 pontos de fecho	-	-
<b>831131</b>	<b>831132</b>	<b>831133</b>
<b>831286</b>	<b>831287</b>	<b>831288</b>



Armários murais em Poliéster - Acessórios

						
	Tipo		ARIA 32	ARIA 43	ARIA 54	ARIA 64
	A x L x P		315 x 215 x 170	415 x 315 x 170	515 x 415 x 230	615 x 415 x 230
	Platinas de montagem	A x L	250 x 150	350 x 250	450 x 350	550 x 350
	Isolante: Pertinax 5 mm	Código	831027	831038	831054	831067
	Metálica opaca de 2 mm	Código	831026	831037	831053	831066
	Metál. perfurada 1,5 mm	Código	831332	831333	831334	831335
	Chassis de montagem	Código	831030	831041	831057	831070
	Nº de filas		2	2	3	3
	Nº de módulos		12	24	54	54
	Calha para blocos de terminais	Código	831018	831019	831020	831020
	Espaço disponível		2	3	4	4
	Espeelhos					
	Cegos opacos	Código	831028	831039	831055	831068
	Rasgados para aparelhagem em calha DIN	Código	831029	831040	831056	831069
	Rasgado (para dilos, fulos, record plus)	Código	-	831790	831791	831792
	Número de aparelhos		-	2	3	3
	Espeelhos individuais IP20 (PVC)	Al x An	-	150 x 239	150 x 343	150 x 343
	Opaca	Código	-	831797 (1)	831799	831801 (2)
	Rasgados para aparelhagem em calha DIN	Código	-	831796 (1)	831798	831800 (2)
	Módulos		-	12	17	18

Fornecimento: 1

(1) e (2): ver pág. C.24

		
ARIA 75	ARIA 86	ARIA 108
735 x 535 x 270	835 x 635 x 300	1035 x 835 x 300
650 x 450	750 x 550	950 x 750
831083 831082	831100 831099	831114 831113
831336	831337	831338
831086	831103	831117
4 88	4 96	5 180
831021	831022	831023
6	7	10
831084	831101	831115
831085	831102	831116
831793	831794	831795
4	8	10
150 x 423	150 x 239	150 x 343
831803	831797	831801
831802	831796	831800
22	12	18

Intro

A

B

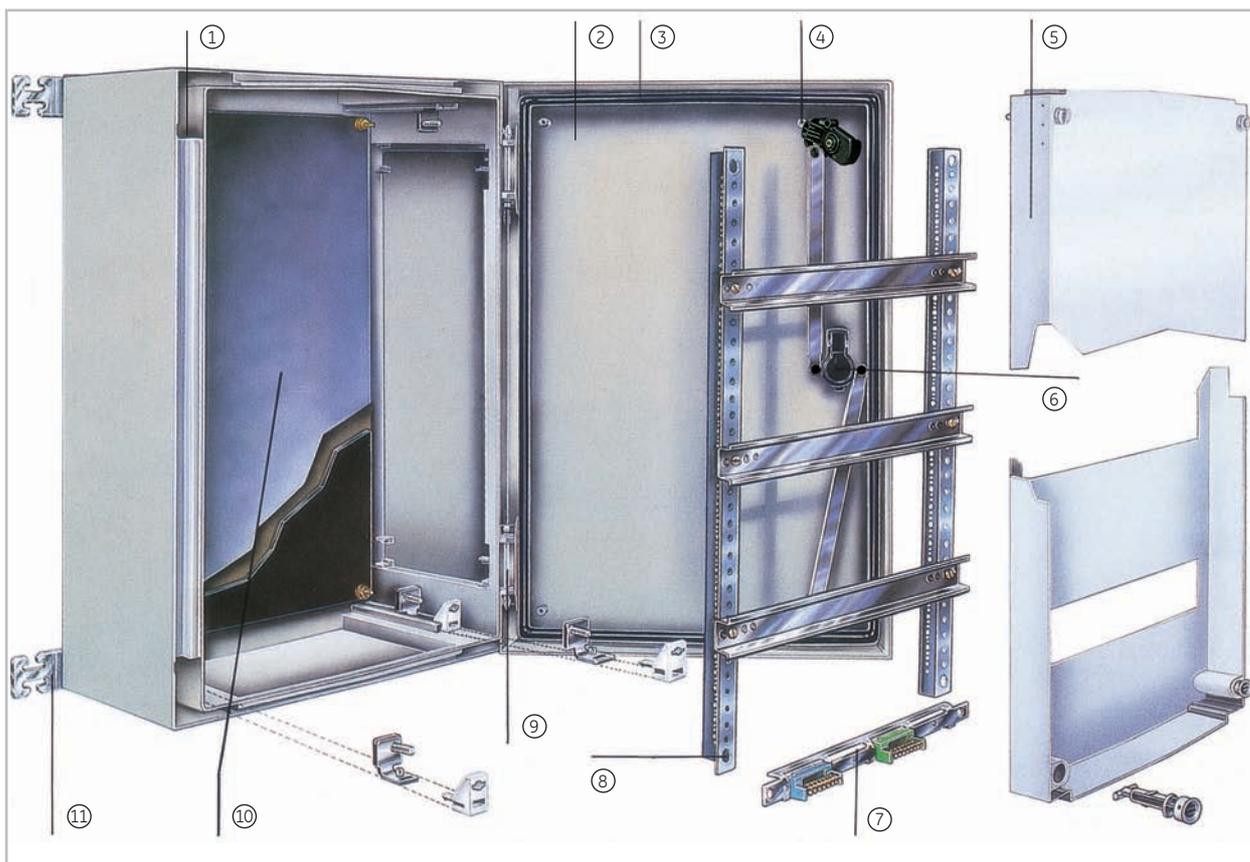
**C**

D

E

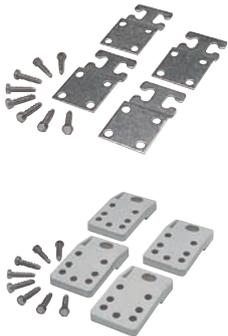
F

X



- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① Caixa numa única peça</li> <li>② Porta opaca com abertura à direita ou à esquerda</li> <li>③ Sem acumulação de água na junta</li> <li>④ Ponto de fixação na porta</li> <li>⑤ Espelho:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- poliéster RAL 7035</li> <li>- com dobradiças (opcional)</li> <li>- independente</li> <li>- reversível</li> <li>- selável</li> <li>- fixação rápida com parafusos 1/4 de volta</li> </ul> </li> <li>⑥ Sistema de fecho em 3 pontos. Possibilidade de alterar o canhão</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⑦ Perfil independente para barras de ligação</li> <li>⑧ Chassis de montagem             <ul style="list-style-type: none"> <li>- amovível</li> <li>- perfurado</li> <li>- calhas DIN perfuradas</li> </ul> </li> <li>⑨ Dobradiças incorporadas</li> <li>Abertura da porta de 180°</li> <li>⑩ Platina de montagem             <ul style="list-style-type: none"> <li>- metálica</li> <li>- pertinax</li> <li>- perfurada</li> </ul> </li> <li>⑪ Fixação mural : directa ou com patilhas de fixação em aço inoxidável ou em material sintético (poliamida)</li> </ul> |
|---|--|

Acessórios



Patilhas de fixação		
<b>831000</b>	1	
Conjunto de 4 patilhas de aço inoxidável 304		
<b>831001</b>	1	
Conjunto de 4 patilhas de poliamida		



Dobradiças		
<b>831010</b>	1	
Conjunto de 2 dobradiças para cobertura		



Fechaduras		
Canhão alterável (fornecidos com uma chave)		
<b>831008</b>	1	3 mm
<b>831005</b>	1	8 mm
<b>831006</b>	1	8 mm
<b>831007</b>	1	11 mm
Outras fechaduras por pedido.		

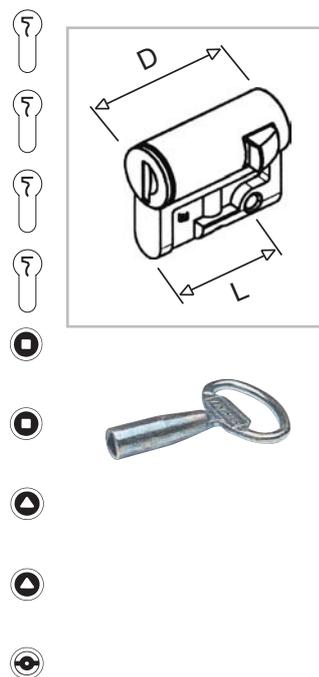


Punhos		
① <b>831003</b>	1	Punho normal sem chave
① <b>831004</b>	1	Punho com duas chaves tipo V2432E
① <b>831180</b>	1	Punho com duas chaves tipo 1242E
① <b>831152</b>	1	Punho com duas chaves tipo 405E
① <b>831153</b>	1	Punho com duas chaves tipo 455E
② <b>831821</b>	1	Punho para canhão semicilíndrico
③ <b>831822</b>	1	Punho para fechadura com perfil semicilíndrico e encravamento por aloquete

Canhão semicilíndrico		
Standard: D = 40 mm - L = 30,5 mm		
<b>832030</b>	1	Com 2 chaves V2432-E
<b>832031</b>	1	Com 2 chaves 1242-E
<b>832465</b>	1	Com 2 chaves 455-E
<b>832466</b>	1	Com 2 chaves 405-E
<b>843435</b>	1	Com 1 chave quadrada, 6 mm
<b>832032</b>	1	Com 1 chave quadrada, 8 mm
<b>832033</b>	1	Com 1 chave triangular, 8 mm
<b>832034</b>	1	Com 1 chave triangular, 11 mm
<b>832029</b>	1	Com 1 chave de duplo palhetão, 3 mm

Ventiladores (IP34)		
<b>831009</b>	1	Conjunto de 2 ventiladores Furos Ø 34,9 mm

Chassis de suporte		
<b>891854</b>	1	Para ARIA 75 e 86 Para ligações temporárias



Intro

A

B

C

D

E

F

X

Acessórios



<b>Bornes de ligação</b>	
6 x 10 mm <sup>2</sup> + 2 x 16 mm <sup>2</sup>	
suporte para bornes 12 x 2 mm bar	
<b>610185</b>	4
Fase - preto	
<b>610186</b>	4
Terra - verde	
<b>610187</b>	4
Neutro - azul	

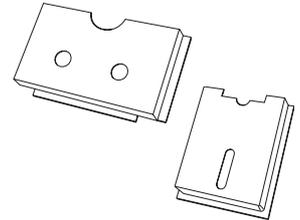


<b>Placa de obturação</b>	
<b>610142</b>	4
4 módulos	
<b>610484</b>	500
4 módulos	

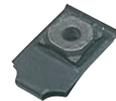
<b>Etiqueta</b>	
<b>851321</b>	1m
Autocolante	



<b>Porta-documentos</b>	
<b>811516</b>	1
DIN A4 - Al x An = 325 x 180 mm	
<b>832000</b>	1
DIN A5 - Al x An = 155 x 225 mm	



<b>Porcas</b>	
Para platina de montagem perfurada	
<b>831328</b>	50
M4	
<b>831329</b>	50
M5	
<b>831330</b>	50
M6	



- Intro
- A
- B
- C
- D
- E
- F
- X



Notas

Grid of dots for notes.

Intro
A
B
C
D
E
F
X



## Armários murais em Poliéster



### Normas

IEC 60529	EN 60529
IEC 62208	EN 62208
IEC 62262	EN 62262

### Homologações



- Armários com uma porta:  
tipo 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12, 12K e 13
- Armários com duas portas:  
tipo 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12, 12K e 13
- Armários acoplados:  
tipo 3, 3R, 3S, 12, 12K e 13

### Condições ambientais

- Para qualquer aplicação interior ou à intempérie, excluindo:
  - temperaturas abaixo dos -50°C,
  - temperatura interna acima dos +150°C e a uma altura superior a 2000 m
- Instalações subterrâneas
- Recomendado para aplicações agrestes e em ambientes marítimos ou corrosivos

### Características

- A gama é constituída por 14 armários de dimensões standard (desde 500 x 500 até 1250 x 1000) com profundidade única de 320 mm
- São fornecidos montados de fábrica (vazios ou equipados)
- Índice de protecção elevado IP65-IP69K (20J) segundo IEC 60529 e EN/IEC 62262 (IP55 - IK07 para armários com porta transparente). Esta protecção abranje o volume total do espaço interior do armário pela norma EN/IEC 62208.
- Material: poliéster reforçado com fibra de vidro, moldado a quente, auto-extinguível e isento de halógenos (para os locais mais sujeitos à intempérie)
- Cor: cinzento claro RAL7035 em toda a superfície
- Previstos para fixação mural, no solo ou em poste
- Possibilidades de acoplamento em altura, largura e profundidade
- Duplo isolamento
- A porta possui um mecanismo de fecho em 5 pontos
- Possibilidade de instalação em calha DIN
- Tensão de isolamento  $U_i = 1000V$
- Resistentes à corrosão e não necessitam de manutenção



Visão da Gama ● Pág. C.3

Dimensões ● Pág. C.94

Especificações técnicas ● Guia técnico  
Valores de dissipação de  
potência



## Aplicações

- **Comercial**  
Lazer (praças de mercado, campismo, locais desportivos, parques), áreas de serviço, lavagem de automóveis, lavandarias entre outros.
- **Industrial**  
Estaleiros Navais, minas, automação, petroquímicas, indústria pesada, transformadores, sistemas de controlo entre outros.
- **Utilidades**  
Reciclagem, telecomunicações, semáforos, transportes públicos, energia e distribuição (eléctrica, gás, água), televisão por cabo, iluminação pública, linhas ferroviárias, metro...



Intro

A

B

C

D

E

F

X

### Tejadilho de instalação para a intempérie

- Não é necessário, devido à protecção IP65
- Indispensável nos armários com ventilação natural (umas aberturas circulares no topo superior e uns ventiladores nos painéis laterais evitam a condensação no interior do armário)
- Índice de protecção: IP44/IP54 em armários com ventilação



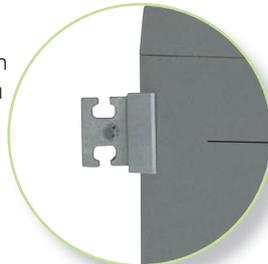
### Painel posterior

- É acoplado fechando a estrutura principal
- Completamente liso
- A junta de poliuretano injectada directamente garante o índice de protecção IP65



### Esquadros de fixação mural

- Não é necessário nenhum parafuso para proceder à sua montagem
- Pode montar-se em posição horizontal ou vertical



### Junta de neopreno

- Com forma adaptada e já montada

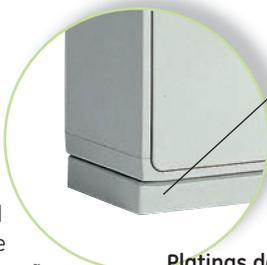
### Painéis laterais

- Integrados dentro dos painéis superior e inferior
- De construção sólida e estável



### Instalação no solo

- Através de uma base em poliéster (altura 65 mm)
- Para fixação do armário ao solo
  - A parte interior do painel inferior contém marcas e pontos que facilitam a fixação do armário à base



### Platinas de montagem

- Metálica 2 mm
- Pertinax 5 mm
- Metálica perfurada de 2 mm
- Fixação sobre o painel posterior através de parafusos



### Chassis de montagem

- Composto por perfis verticais de alumínio. Preparado para colocar perfis horizontais de alumínio para os quatro tipos de largura (ver acessórios)
- Regulável em profundidade
- Oferece-nos uma solução completa (não é necessário retirar nenhuma calha)



### Parafusos

(não inseridos)

- Para a estrutura principal e a fixação do painel posterior
- Permitem que o armário se desmonte facilmente, facilitando a substituição de peças

### Dobradiças

- Montadas directamente nos painéis laterais de 250 mm
- São acedidas pela parte interior do armário

### Punho standard ergonómico

- É fornecido já montado na porta
- Previsto para instalar todos os tipos de fechos de perfil semicilíndrico com profundidade de 40 mm (opcional 45 mm)
- Possibilidade de encravamento por aloquete
- Contém uma tampa protectora, evitando que o pó entre no interior do armário quando o punho não tenha instalado um fecho de perfil semicilíndrico
- Fornecimento em separado do perfil semicilíndrico

### Elevador de porta

- Para tamanhos grandes
- Garante que a porta está centrada durante o fecho

### Porta

- Está integrada no mesmo plano da estrutura principal
- Marcada interiormente facilitando a montagem de elementos sobre ela
- Opaca ou transparente
- É acoplada na estrutura principal
- A junta de poliuretano injectada directamente garante o índice de protecção IP65
- Ângulo de abertura de 100°

### Fornecimento standard com 5 pontos de fecho

- Através de um punho único
- Proporciona um fecho seguro (IP65)
- Mecanismo de fecho em três pontos para uma largura de 500 mm

### Segura a porta

Impede que a porta se feche quando se procede à manutenção

### Tira protectora

Evita a entrada de pó e pequenos objectos entre a porta e a estrutura principal quando a porta se encontra aberta

**Armários personalizados**



O armário pode ser pedido com cortes exteriores, feitos em função da aplicação, facilitando a montagem.



Armários com compartimentação e separação interna, adaptadas às necessidades de cada cliente (como por exemplo distribuição e medida).



Armários com profundidade ilimitada devido ao kit de extensão de profundidade.



Armários com porta transparente (policarbonato) para visualizar o funcionamento da aparelhagem no interior, como medidas e sinalização.



Acoplados em altura e largura através do kit de acoplamento (ver acessórios). Facilmente expandido.



Podem ser fornecidos de fábrica completamente equipados e electrificados conforme as necessidades do cliente, prontos a instalar e funcionar.

## Armários personalizados

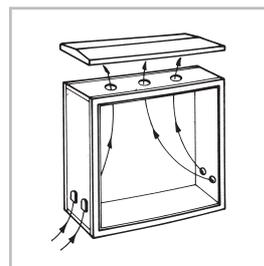
## Montagens e outras configurações



Possibilidade de fornecer os armários em forma de kit (por pedido). Facilita o seu transporte e poupa espaço em armazem.

### Tejadilhos

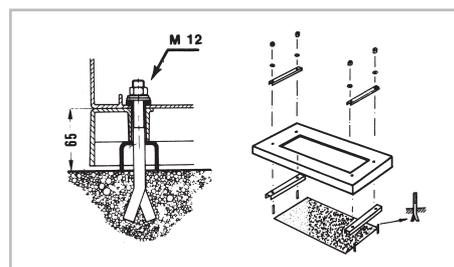
Quatro pontos de fixação estão marcados no painel superior do armário para a fixação do tejadilho. A ventilação é feita através de aberturas circulares no painel superior, e com ventiladores (833677) nos painéis laterais, obtendo desta forma uma eficaz ventilação nos armários com tejadilho. Nestes casos temos um índice de protecção IP44. Caso pretenda outra largura ou uma profundidade extra consulte-nos.



Os armários com a possibilidade de porta dianteira e traseira. Proporciona desta forma um acesso rápido e fácil de manutenção no caso de duas aplicações diferentes, geralmente usado para armários com kit de extensão de profundidade.

### Base

De montagem simples com o auxílio do manual



Possibilidade de fornecimento de várias cores, personalizadas, adaptação ao meio ambiente, anti-graffiti.



Intro

A

B

C

D

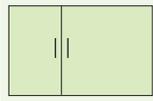
E

F

X

## Armários murais em Poliéster

						
	Profundidade = 320 mm	PS 220	PS 230	PS 320	PS 330	PS 340
	<p><b>Fornecidos já montados de fábrica IP65 - IK10</b> Inclui punho de fecho e suportes de fixação mural de aço inoxidável AISI 304 (sem perfil semicilíndrico)</p> <p>Dimensões (A x L)</p>	500 x 500	500 x 750	750 x 500	750 x 750	750 x 1000
	Com porta opaca	833000	833004	833008	833012	833016
	Com porta transparente (Policarbonato) (IP55)	833001	833005	833009	833013	833017
	<p><b>Armários de distribuição</b> Com dois compartimentos independentes, duas platinas de montagem isolantes, tejadilho e punhos com enclavamento por aloquete</p> <p>Peso (kg)</p>	16	19	20	25	30
	Armário com porta dianteira e posterior	833076	833086	833219	833373	833077
	<p><b>Platinas de montagem</b> Dimensões (H - 110 mm x L - 110 mm)</p>					
	Metálica de 2 mm electrozincada	833500	833501	833501	833502	833504
	Metálica perfurada 2 mm	833516	833517	833518	833519	833520
	Pertinax 5 mm	833508	833509	833509	833510	833512
	Pertinax 10 mm	-	-	-	-	-
	<p><b>Kit de extensão em profundidade IP65</b> Para aumentar a profundidade standard do armário de 320 mm até 640 mm. O kit é formado por dois painéis laterais, um painel superior e inferior e um marco de acoplamento duplo.</p>	833584	833585	833586	833587	833588
	<p><b>Tejadilho</b> Imprescindível em aplicações no exterior quando os armários necessitam ventilação</p> <p>Devido ao seu elevado índice de protecção (IP65), não é necessário instalar o tejadilho no caso de largura ou profundidade extra, consultar</p>	833566	833568	833566	833568	833570
	Base para instalar nos armários sobre o solo o armário fica fixo ao solo	833574	833575	833574	833575	833576
	<p><b>Adaptador para bases tipo DIN</b> O armário é acoplado à base DIN (poliéster ou outro tipo) através da base adaptadora</p>	-	833582	-	833582	833583
	Base DIN	-	842100	-	842100	842101
	<p><b>Chassis de montagem (Alumínio)</b> Formado por: quatro esquadros de fixação e dois de perfil vertical em forma de C (de perfil horizontal, ver C.40)</p> <p>Regulável</p> <p>Fixo (de 12,5 em 12,5mm)</p> <p>Comprimento dos de perfil horizontal (mm)</p>	833533 833529	833533 833529	833534 833530	833534 833530	833534 833530
		468	718	468	718	968



PS 352



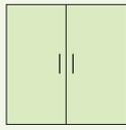
PS 420



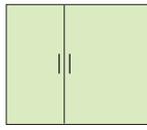
PS 430



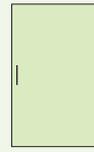
PS 440



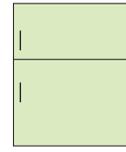
PS 442



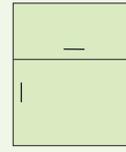
PS 452



PS 530



PS 542



PS 546

750 x 1250	1000 x 500	1000 x 750	1000 x 1000	1000 x 1000	1000 x 1250	1250 x 750	1250 x 1000	1250 x 1000
833020	833024	833028	833032	833036	833040	833044	833052	833056
833021	833025	833029	-	833037	833041	833045	833053	833057
38	25	30	36	39	41	37	45	45
833374	833375	833085	833376	833377	833378	833379	833380	833381
833506	833503	833504	833505	833505	833507	833506	833507	833507
833521	833522	833523	833524	833524	833525	833526	833527	833527
833514	833511	833512	833513	833513	833515	833514	833515	833515
833385	-	-	833386	833386	833387	833385	833387	833387
833589	833590	833591	833592	833592	833593	833594	833595	833595
833572	833566	833568	833570	833570	833572	833568	833570	833570
833577	833574	833575	833576	833576	833577	833575	833576	833576
-	-	833582	833583	833583	-	833582(1)	833583(1)	833583(1)
-	-	842100	842101	842101	-	842100	842101	842101
833534	833535	833535	833535	833535	833535	833536	833536	833536
833530	833531	833531	833531	833531	833531	833532	833532	833532
1218	468	718	968	968	1218	718	968	968

Intro

A

B

C

D

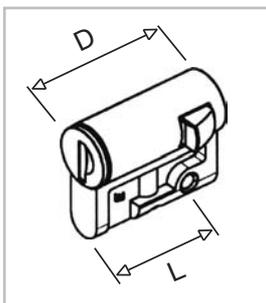
E

F

X



### Acessórios



#### Canhão semicilíndrico

Standard: D = 40 mm - L = 30,5 mm

**832030** 1

Com 2 chaves V2432-E

**832031** 1

Com 2 chaves 1242-E

**832465** 1

Com 2 chaves 455-E

**832466** 1

Com 2 chaves 405-E

**843435** 1

Com 1 chave quadrada, 6 mm

**832032** 1

Com 1 chave quadrada, 8 mm

**832033** 1

Com 1 chave triangular, 8 mm

**832034** 1

Com 1 chave triangular, 11 mm

**832029** 1

Com 1 chave de duplo palhetão, 3 mm



#### Punho

**833629** 1

Para fechadura com perfil semicilíndrico



#### Punho

**783148** 1

Para duas fechaduras com perfil semicilíndrico



#### Punho com enclavamento

**833630** 1

Por aloquete (máx. Ø 10 mm)



#### Kit regulável em profundidade

**833528** 1

Conjunto de quatro esquadros para regulação em profundidade da platina de montagem (de 12,5 em 12,5 mm)

#### Travão para porta

Ângulo de abertura de 100°

**833649** 1

Esquerdo

**833650** 1

Direito



#### Suportes de fixação mural para os armários standard

**833651** 1

Conjunto de quatro esquadros para fixação no painel posterior do armário. Fabricadas em aço inoxidável (tipo 304)



#### Suportes de fixação mural para os armários com tejadilho

**833624** 1

Conjunto de 4 esquadros especiais para fixação no painel posterior do armário.



#### Tejadilho

Tejadilhos para várias combinações.

Tejadilhos standard na pag. C.37



**833656** 1 1500 x 320 mm

**833657** 1 1750 x 320 mm

**833658** 1 2000 x 320 mm

**833659** 1 2250 x 320 mm

**833660** 1 2500 x 320 mm

**833693** 1 500 x 640 mm

**833691** 1 2000 x 640 mm

**833692** 1 750 x 640 mm

**833683** 1 1000 x 640 mm

**833684** 1 1250 x 640 mm

**Acessórios (continuação)**



**Montagem em poste**

**833625** 1

500 mm de largura

**833626** 1

750 mm de largura

Através de um perfil em "C" fixado aos esquadros de fixação mural.  
Coloca-se uma cinta metálica à volta do poste, para fixar sobre umas abraçadeiras incluídas no perfil em "C".



**Porta Interior IP20**

A x L

500 x 500 mm **833556** 1

500 x 750 mm **833557** 1

750 x 500 mm **833558** 1

750 x 750 mm **833559** 1

1000 x 500 mm **833561** 1

1000 x 750 mm **833562** 1

Porta com dois pontos de fecho por chave de dupla palheta.  
Para aplicações de automação e controlo.

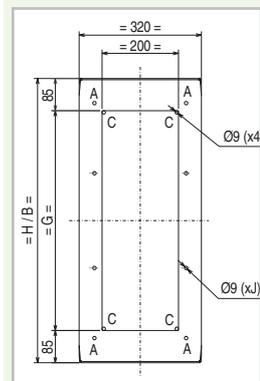


**Kit de acoplamento IP65**

Profundidade 320 mm

H/B	G	J		
500	330	6	<b>833608</b>	1
750	580	8	<b>833610</b>	1
1000	830	12	<b>833612</b>	1
1250	1080	14	<b>833614</b>	1

Horizontal e/ou vertical.  
O kit inclui juntas de neopreno, uniões e protecções para o perímetro de abertura.



**Chassis amovível 19"/ETSI**

Para fixação directa do chassis de 19" ou ETSI, de perfuração standard.

**833680** 1

Para armários A x L = 500 x 750  
6 unidades 19" - 12 unidades ETSI

**833681** 1

Para armários A x L = 750 x 750  
12 unidades 19" - 22 unidades ETSI

**833682** 1

Para armários A x L = 1000 x 750  
18 unidades 19" - 32 unidades ETSI

**833683** 1

Para armários A x L = 1250 x 750  
23 unidades 19" - 42 unidades ETSI

Estrutura metálica: revestimento epóxi RAL 7035  
De perfil 19"/ETSI: metálicos galvanizados bi-cromados



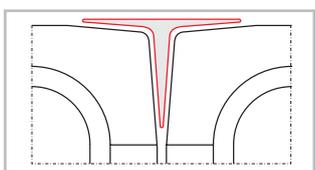
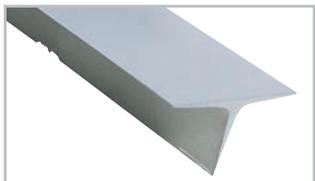
**Acabamentos**

**833653** 1

Para tapar os vértices quando se acopla vertical e/ou horizontalmente os armários.

Largura = 308 mm

São utilizados 2 para acoplar 4 armários.



**Espelhos cegos para chassis com dobradiças 19"/ETSI**

Para completar os espaços em falta

**833684** 1

Para armários A x L = 500 x 750  
Altura do espelho = 32 mm

**833685** 1

Para armários A x L 750 x 750  
Altura do espelho = 15 mm

**833686** 1

Para armários A x L 1250 x 750  
Altura do espelho = 28 mm

Metálico: revestimento epóxi RAL 7035  
Nota: não é necessário para armários A x L = 1000 x 750

Intro

A

B

C

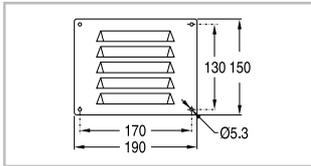
D

E

F

X

Acessórios (continuação)



**Grelhas de ventilação**

<b>832019</b>	<b>1</b>
---------------	----------

Contém 2 grelhas e 4 rebites em nylon.  
 Por cada abertura rectangular é necessário um conjunto de duas grelhas.

**Placa de cobertura**

É colocada à frente da placa ou do chassis de montagem.

**Placa - RAL 7035 - 3 mm**

Para armários (A x L)

500 x 500 mm	<b>833549</b>	<b>1</b>
--------------	---------------	----------

750 x 500 mm	<b>833550</b>	<b>1</b>
--------------	---------------	----------

750 x 750 mm	<b>833551</b>	<b>1</b>
--------------	---------------	----------

1000 x 500 mm	<b>833648</b>	<b>1</b>
---------------	---------------	----------

1000 x 750 mm	<b>833552</b>	<b>1</b>
---------------	---------------	----------

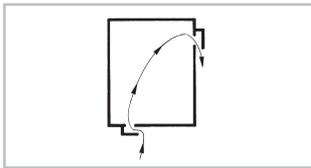
1000x1000 mm	<b>833553</b>	<b>1</b>
--------------	---------------	----------

1250 x 750 mm	<b>833554</b>	<b>1</b>
---------------	---------------	----------

1250x1000 mm	<b>833555</b>	<b>1</b>
--------------	---------------	----------



L – 95 mm



**Ventiladores IP44**

Para garantir uma circulação de ar suficiente e prevenir a condensação é necessário montar dois ventiladores, um na parte superior e outro na parte inferior. Colocar conforme indica a figura.

<b>833677</b>	<b>1</b>
---------------	----------

Conjunto de 2 peças em poliamida.  
 RAL 7035

**Chassis de suporte**

Para PS220 e PS320

<b>891854</b>	<b>1</b>
---------------	----------

Para ligações temporárias



**Placa transparente - 3 mm**

Para armários (A x L)

500 x 500 mm	<b>833640</b>	<b>1</b>
--------------	---------------	----------

750 x 500 mm	<b>833641</b>	<b>1</b>
--------------	---------------	----------

750 x 750 mm	<b>833642</b>	<b>1</b>
--------------	---------------	----------

1000 x 500 mm	<b>833643</b>	<b>1</b>
---------------	---------------	----------

1000 x 750 mm	<b>833644</b>	<b>1</b>
---------------	---------------	----------

1000x1000 mm	<b>833645</b>	<b>1</b>
--------------	---------------	----------

1250 x 750 mm	<b>833646</b>	<b>1</b>
---------------	---------------	----------

1250x1000 mm	<b>833647</b>	<b>1</b>
--------------	---------------	----------

Notas

Grid of dots for notes.

Intro

A

B

C

D

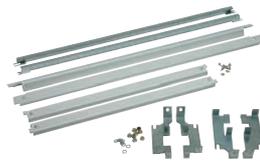
E

F

X



## Chassis para calha DIN - IP20

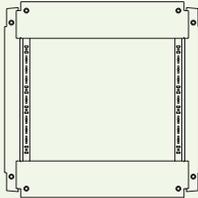
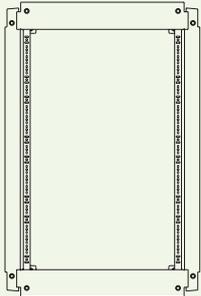
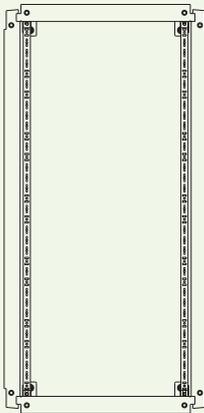
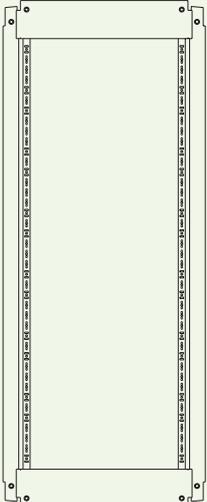


Fornecimento em forma de kit

Contém:

- 2 suportes para o perfil vertical esquerdo
- 2 suportes para o perfil vertical direito
- 2 de perfis verticais
- 2 tampas isolantes IP20 verticais
- 2 tampas isolantes IP20 horizontais



2 filas			4 filas		
Descrição	Código		Descrição	Código	
40 mód. - A x L = 500x500	<b>833264</b>		80 mód. - A x L = 750x500	<b>833266</b>	
68 mód. - A x L = 500x750	<b>833265</b>		136 mód. - A x L = 750x750	<b>833267</b>	
6 filas			7 filas		
Descrição	Código		Descrição	Código	
120 mód. - A x L = 1000x500	<b>833268</b>		238 mód. - A x L = 1250x750	<b>833270</b>	
204 mód. - A x L = 1000x750	<b>833269</b>				

Conjuntos de montagem para aparelhagem modular, ver pág. C.45

**Conjunto de montagem para calha DIN (para montagem no chassis)**



Contém:  
 - calha DIN  
 - espelho rasgado  
 - peças de montagem

Altura de 150 mm			
Alto	Largura	500 mm	750 mm
150 mm			
	Módulos (1 mód. = 18 mm)	20	34
	Código	833272	833278

**Conjuntos de montagem para outra aparelhagem (para montagem no chassis)**



Contém:  
 - calha DIN  
 - espelho cego  
 - peças de montagem

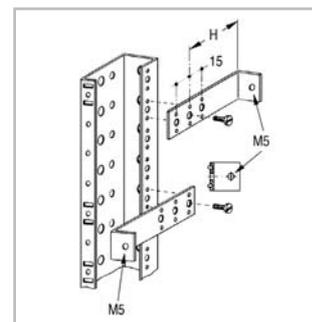
Altura de 150 mm			
Alto	Largura	500 mm	750 mm
150 mm			
	Código	833271	833277
300 mm			
	Código	833274	833280

**Acessórios (para montagem no chassis)**

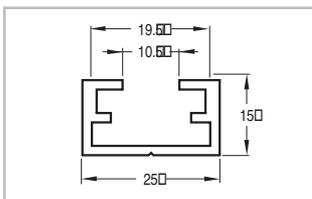


Platinas de montagem metálicas	
	833275 1
A x L = 150 x 500 mm	
	833281 1
A x L = 150 x 750 mm	
	833276 1
A x L = 300 x 500 mm	
	833282 1
A x L = 300 x 750 mm	

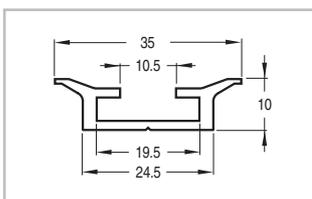
Esquadros de suporte para platinas de montagem metálicas com 2 parafusos M5 x 10 (1 conjunto = 2 peças)	
	828059 1 set
Comprimento (mm): 20-35-50	
	828060 1 set
Comprimento (mm): 25-40-55	
	828061 1 set
Comprimento (mm): 30-45-60	
	828062 1 set
Comprimento (mm): 65-80-95	
	828063 1 set
Comprimento (mm): 70-85-100	
	828064 1 set
Comprimento (mm): 75-90-105	
	828031 1 set
Comprimento (mm): 110-125-140	



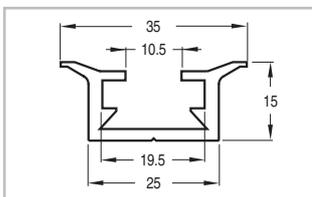
Acessórios para chassis de montagem (A)



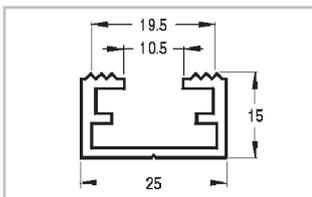
Com perfil de alumínio (mm)	
<b>833537</b>	1
Largura armário 500 - Comp. perfil 468	
<b>833538</b>	1
Largura armário 750 - Comp. perfil 718	
<b>833539</b>	1
Largura armário 1000 - Comp. perfil 968	
<b>833540</b>	1
Largura armário 1250 - Comp. perfil 1218	
<b>811421</b>	1
Comprimento perfil 3000	



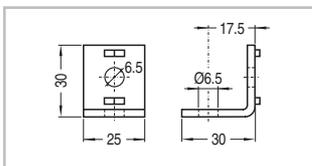
<b>833545</b>	1
Largura armário 500 - Comp. perfil 468	
<b>833546</b>	1
Largura armário 750 - Comp. perfil 718	
<b>833547</b>	1
Largura armário 1000 - Comp. perfil 968	
<b>833548</b>	1
Largura armário 1250 - Comp. perfil 1218	
<b>811502</b>	1
Comprimento perfil 3000	



<b>833541</b>	1
Largura armário 500 - Comp. perfil 468	
<b>833542</b>	1
Largura armário 750 - Comp. perfil 718	
<b>833543</b>	1
Largura armário 1000 - Comp. perfil 968	
<b>833544</b>	1
Largura armário 1250 - Comp. perfil 1218	
<b>811501</b>	1
Comprimento perfil 3000	

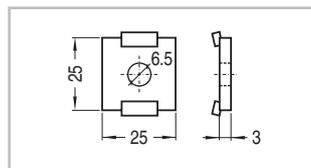


<b>811417</b>	1
Comprimento perfil 3000	



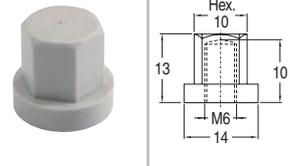
Esquadros de fixação	
<b>811463</b>	100

Suporte para separador	
<b>811462</b>	100



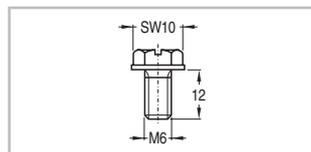
Tampa com rosca isolante	
<b>601225</b>	100

RAL 7035



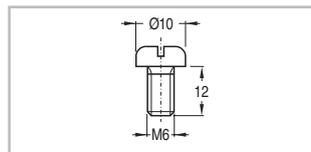
Parafusos	
<b>811483</b>	100

Parafusos M6



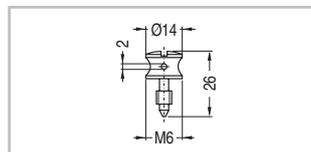
<b>833655</b>	100
---------------	-----

Parafusos M6 x 12



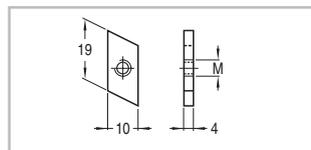
<b>811451</b>	100
---------------	-----

Parafusos M6 em PVC para espelhos (selável)



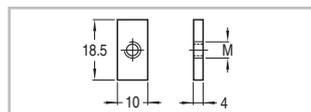
Porcas metálicas quadradas	
<b>811435</b>	100

M6



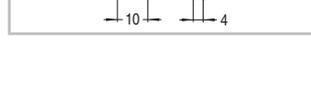
<b>811438</b>	100
---------------	-----

M4



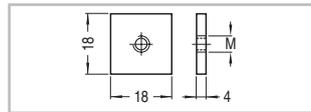
<b>811442</b>	100
---------------	-----

M6



<b>811446</b>	100
---------------	-----

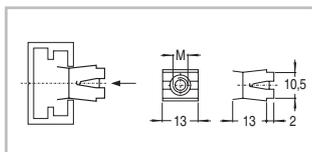
M6



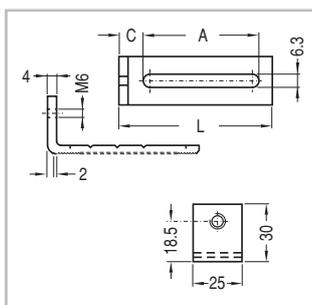
<b>811447</b>	100
---------------	-----

M8

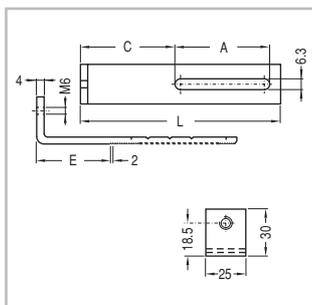
Acessórios para chassis de montagem (A) (continuação)



Porcas em PVC	
	<b>811443</b> 100
M6	

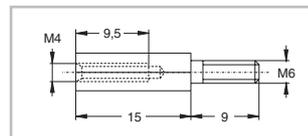


Esquadros	
	<b>811477</b> 100
L = 25 - A = 10 - C = 9,5	
	<b>811478</b> 100
L = 40 - A = 24 - C = 9,5	
	<b>811479</b> 100
L = 80 - A = 64 - C = 9,5	

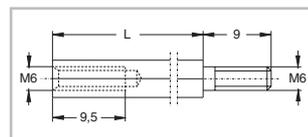
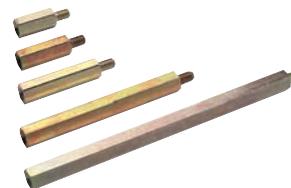


	<b>811480</b> 100
L = 120 - A = 64 - C = 49,5 - E = 41,5	

Separadores	
<b>Tipo 1 - M4-M6</b>	
	<b>811336</b> 100
L = 15	



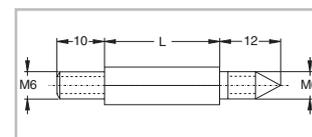
<b>Tipo 2 - M6-M6</b>	
	<b>811337</b> 100
L = 15	
	<b>811338</b> 100
L = 20	
	<b>811454</b> 100
L = 25	



	<b>811339</b> 100
L = 30	
	<b>811455</b> 100
L = 35	
	<b>811456</b> 100
L = 45	
	<b>811457</b> 100
L = 55	

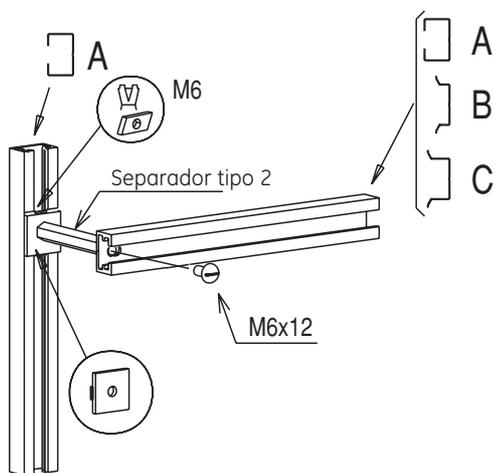
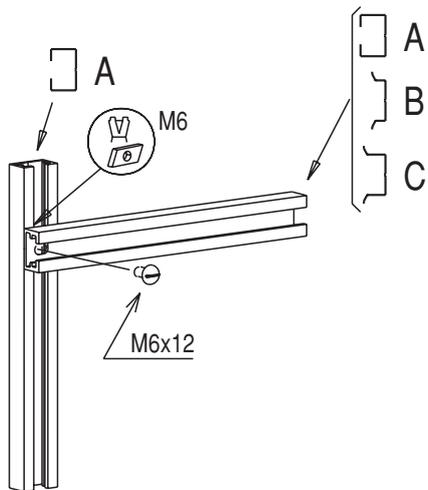
	<b>811458</b> 100
L = 65	
	<b>811340</b> 100
L = 70	
	<b>811460</b> 100
L = 80	
	<b>811461</b> 100
L = 100	

	<b>811341</b> 100
L = 120	
<b>Tipo 3 - M6-M6</b>	
	<b>811342</b> 100
L = 60	
	<b>811343</b> 100
L = 30	

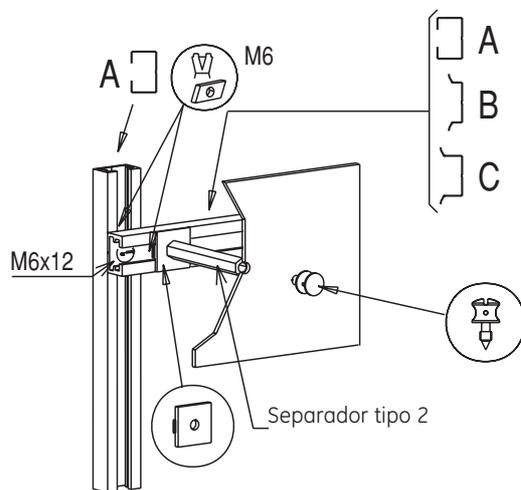
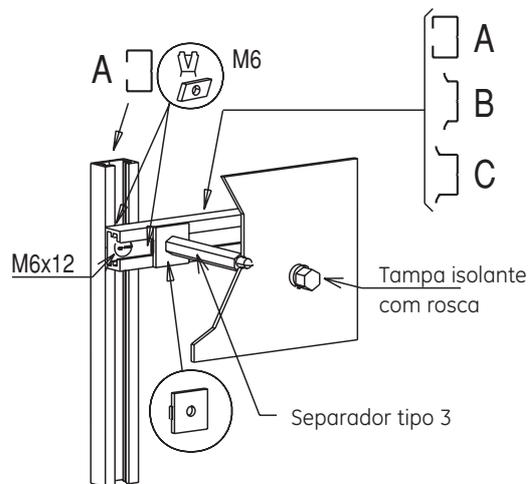


Possibilidades de montagem sobre o chassis (A1)

Montagem de perfil (A1) reguláveis em altura

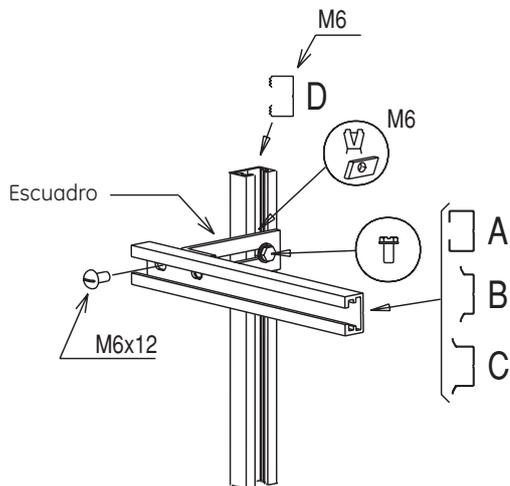


Instalação do espelho

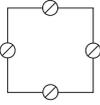
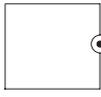
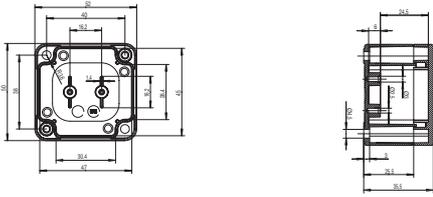
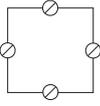
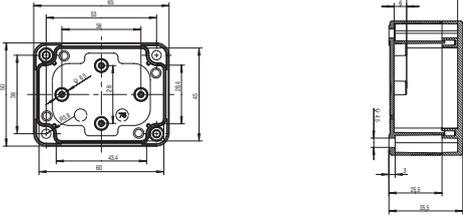
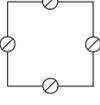
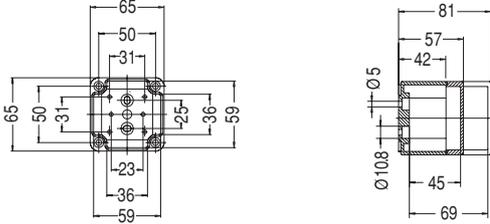
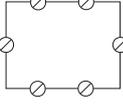
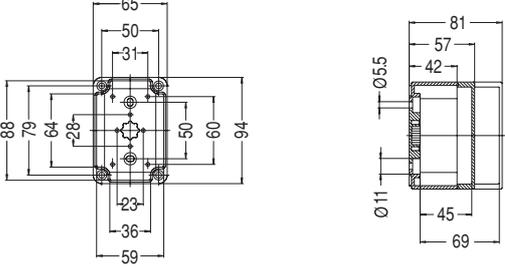
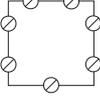
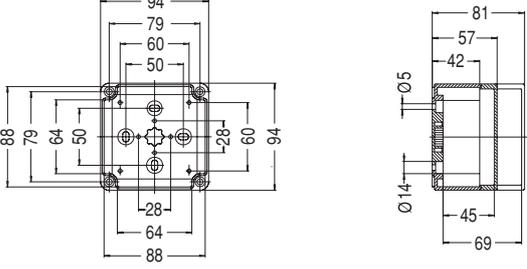
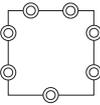
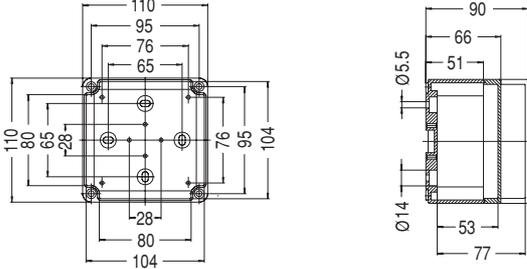


**Nota:**  
Os espelhos são instalados da mesma forma das  
platinas de montagem

Montagens de perfil (A1) reguláveis em profundidade de  
12,5 em 12,5 mm



MB00 - MB33

Poliestireno/Polycarbonato	Polycarbonato (*)			
<p>MB00</p> 		<p>Opérculo métrico pré-marcado ● = M12/16</p>		
<p>MB10</p> 		<p>Opérculo métrico pré-marcado ● = M12/16</p>		
<p>MB11</p> 		<p>Opérculo métrico pré-marcado ∅ = M16/20</p>		
<p>MB21</p> 		<p>Opérculo métrico pré-marcado ∅ = M16/20</p>		
<p>MB22</p> 		<p>Opérculo métrico pré-marcado ∅ = M16/20</p>		
<p>MB33</p> 		<p>Opérculo métrico pré-marcado ◎ = M20/25</p>		

(\*) Lisa = um opérculo pré-marcado no lado curto para cabo de alimentação

Dimensões

Intro

A

B

C

D

E

F

X

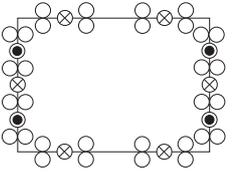
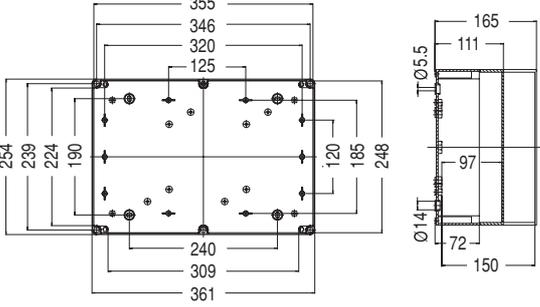
## MB42 - MB85

	Poliestireno/Polycarbonato	Polycarbonato (*)	
MB42			<p><b>Opérculo métrico pré-marcado</b>                      ○ = M16/20</p>
MB44			<p><b>Opérculo métrico pré-marcado</b>                      ○ = M20                      ⊙ = M20/25                      ● = M25/32</p>
MB52			<p><b>Opérculo métrico pré-marcado</b>                      ○ = M16/20</p>
MB53			<p><b>Opérculo métrico pré-marcado</b>                      ○ = M20                      ⊙ = M20/25                      ● = M25/32                      ⊗ = M32/40</p>
MB65			<p><b>Opérculo métrico pré-marcado</b>                      ○ = M20                      ⊗ = M32/40</p>
MB75			<p><b>Opérculo métrico pré-marcado</b>                      ○ = M20                      ● = M25/32                      ⊗ = M32/40</p>

(\*) Lisa = um opérculo pré-marcado no lado curto para cabo de alimentação



## MB87

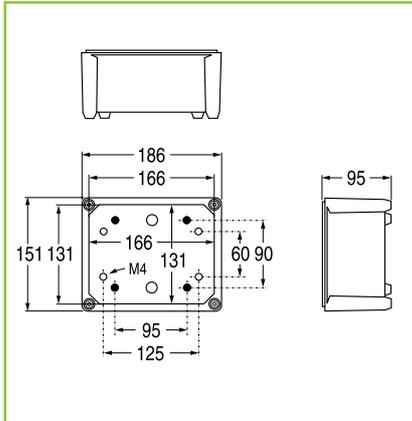
Poliestireno/Policarbonato	Policarbonato (*)		
<p>MB87</p> 		<p><b>Opérculo métrico pré-marcado</b></p> <p>○ = M20  ● = M25/32  ⊗ = M32/40</p>	

(\*) Lisa = um opérculo pré-marcado no lado curto para cabo de alimentação

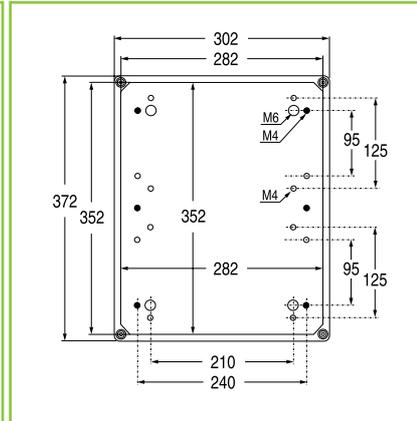
## Base

- = com inserto standard fornecido em caixa APO (base + tampa)
- = com inserto M4 ou M6

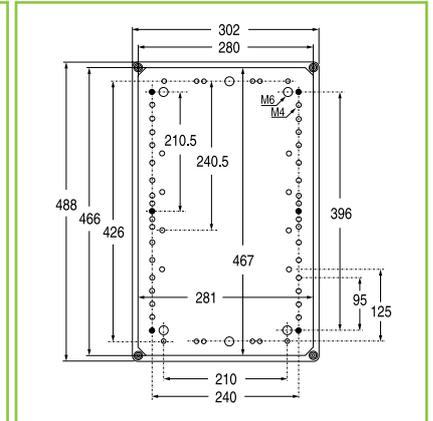
### APO 1



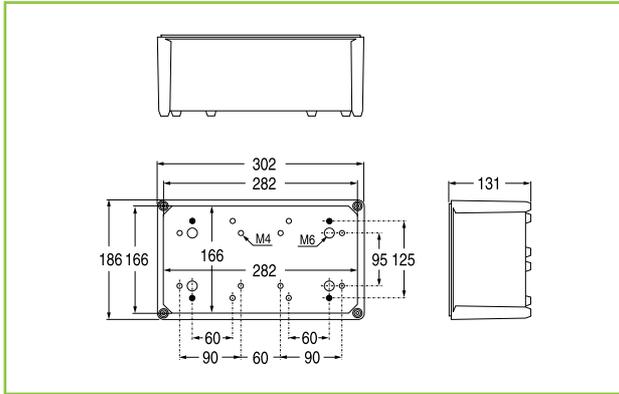
### APO 71



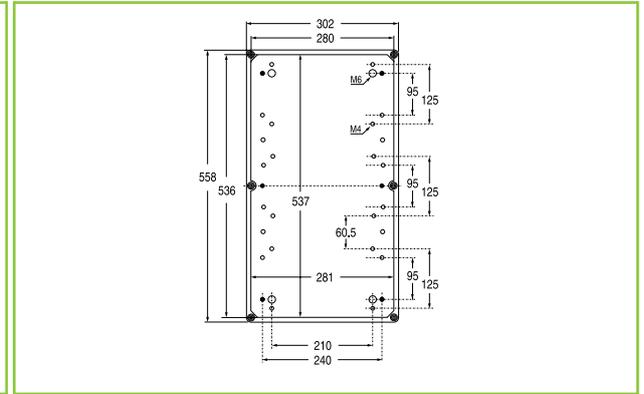
### APO 51



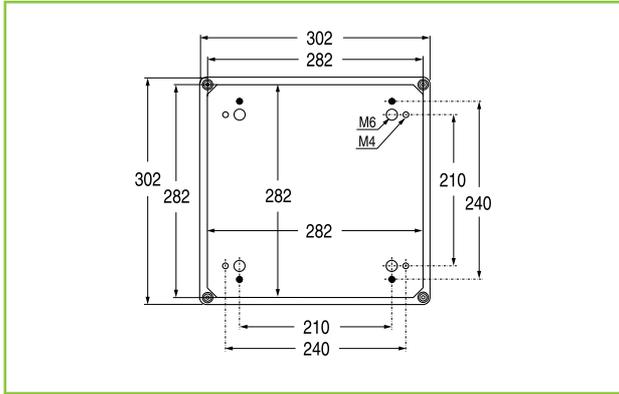
### APO 31



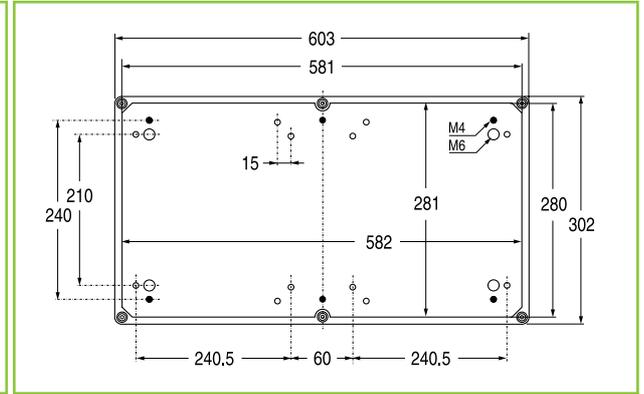
### APO 81



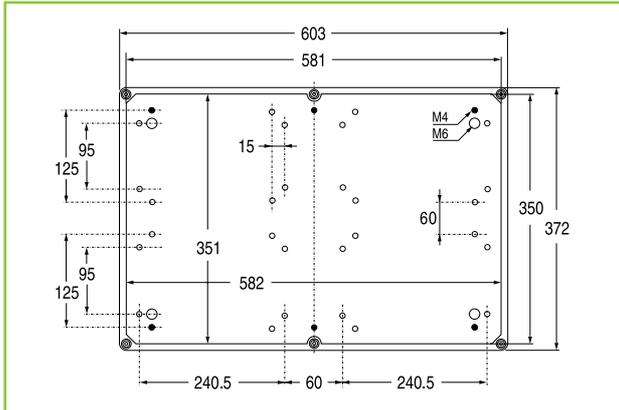
### APO 41



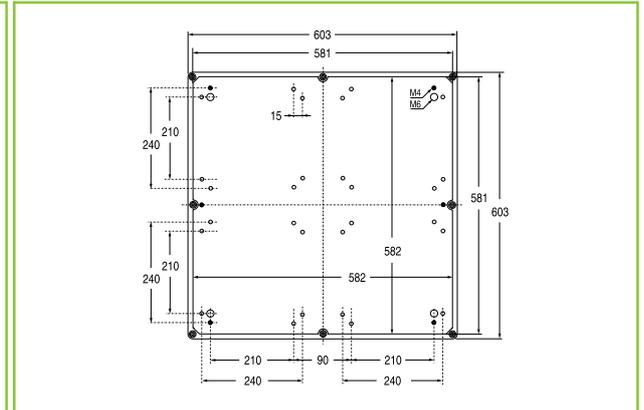
### APO 61



### APO 11

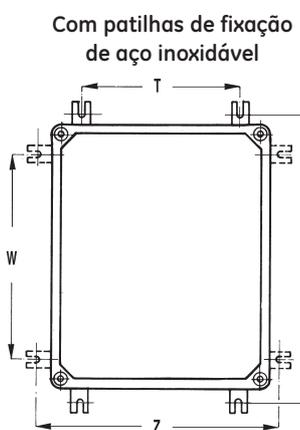
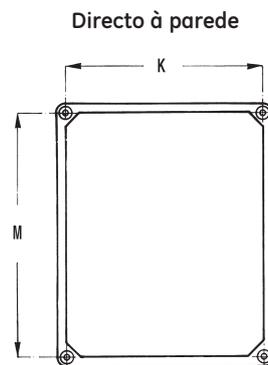
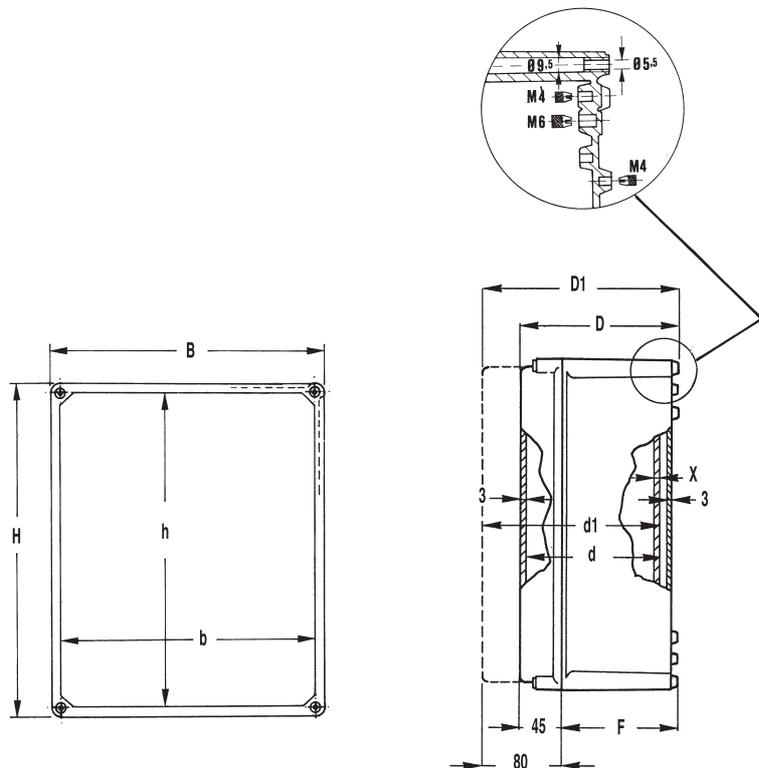


### APO 12

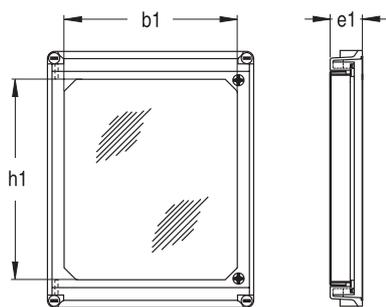


Caixa

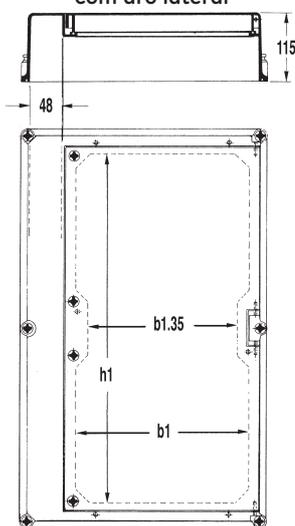
Montagem mural



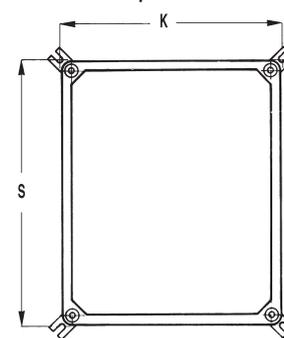
Com tampa transparente com dobradiças



APO 11  
Tampa com dobradiças com aro lateral



Com patilhas de fixação de poliamida



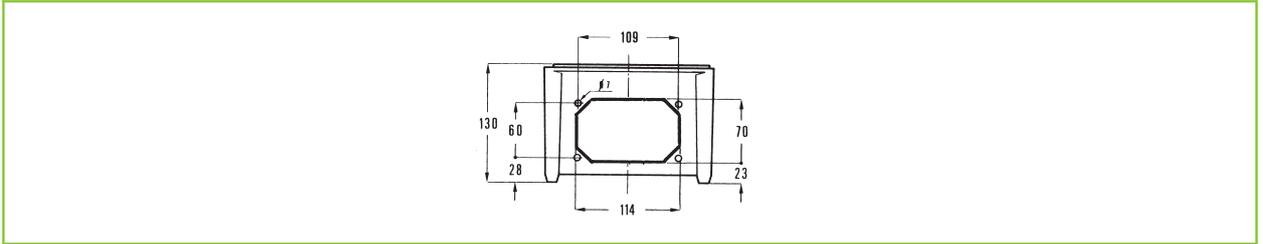
Dimensões

H	B	D	D1	h	b	d	d1	F	h1	b1	e1	Tipo	K	M	R	S	T	V	W	Z
186	151	140	-	166	131	118-X	-	95	-	-	-	APO 1	131	166	155	190	-	-	-	-
302	186	175	-	282	166	150-X	-	130	110	260	45	APO 31	282	166	190	306	125	312	241	197
302	302	175	-	282	282	150-X	-	130	225	260	45	APO 41	282	282	306	306	241	313	241	313
372	302	175	-	352	282	150-X	-	130	295	260	45	APO 71	282	352	376	306	241	383	311	313
488	302	175	210	467	281	150-X	185-X	130	410	260	45	APO 51	280	466	490	304	241	499	427	313
558	302	175	210	537	281	150-X	185-X	130	-	-	-	APO 81	280	536	561	305	241	569	497	313
603	302	175	210	582	281	150-X	185-X	130	525	260	45	APO 61	280	581	606	305	241	614	542	313
603	372	175	210	582	351	150-X	185-X	130	525	260	115	APO 11	350	581	606	374	311	614	542	383
603	603	175	210	582	582	150-X	185-X	130	-	-	-	APO 12	581	581	605	605	542	614	542	614

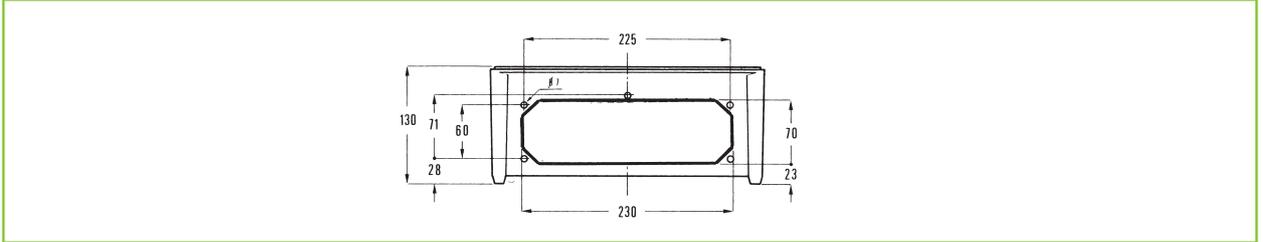
X = Espessura da base no fundo

Aberturas laterais

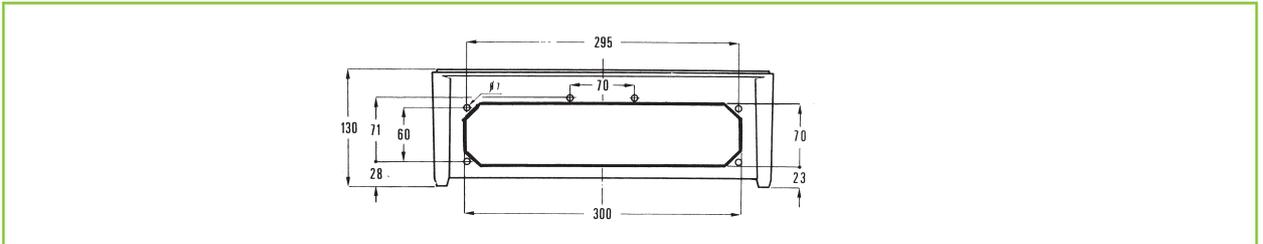
Lado 185



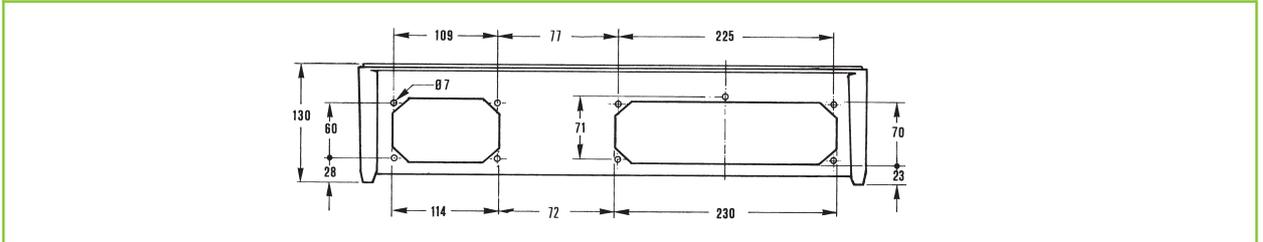
Lado 300



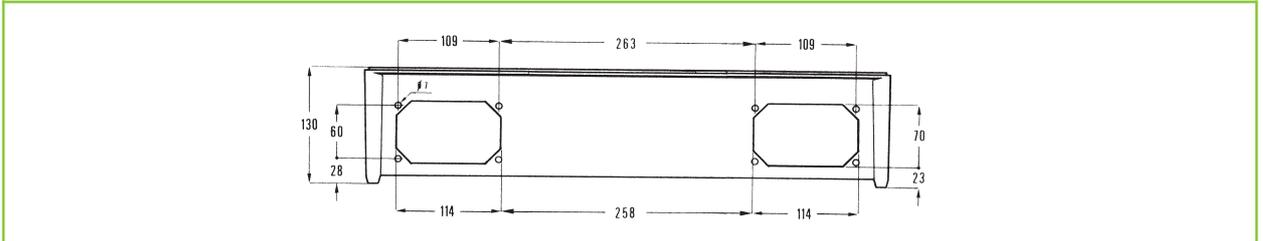
Lado 370



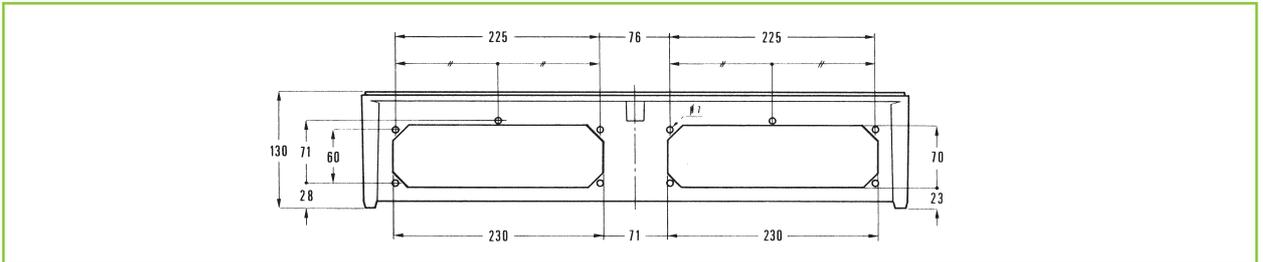
Lado 485



Lado 555



Lado 600



Dimensões

Intro

A

B

C

D

E

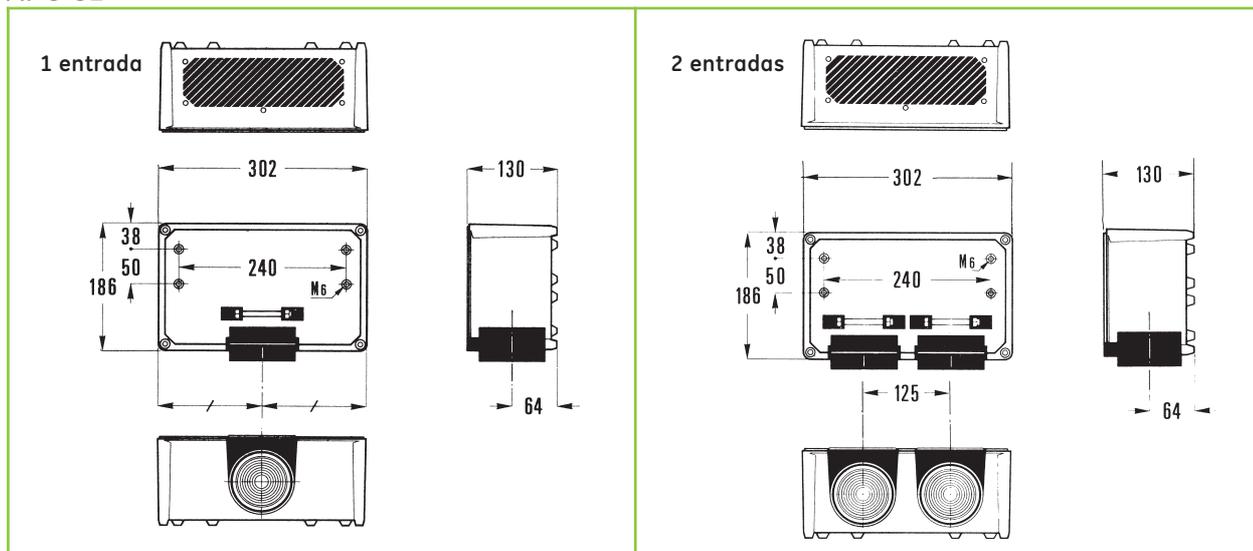
F

X

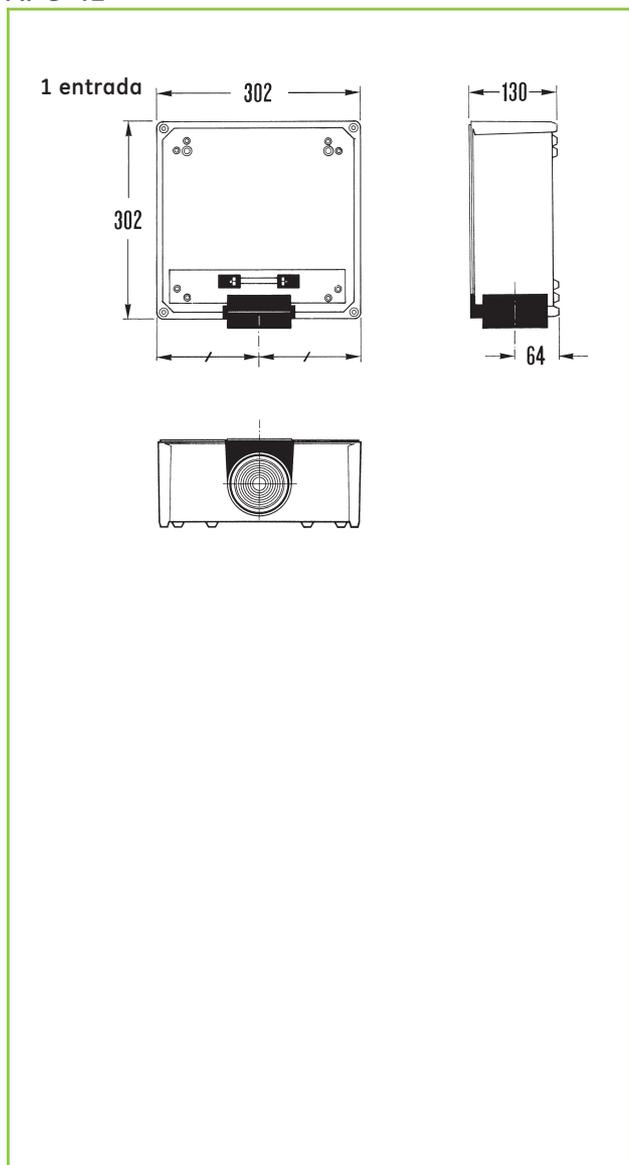


## Caixas de ligações

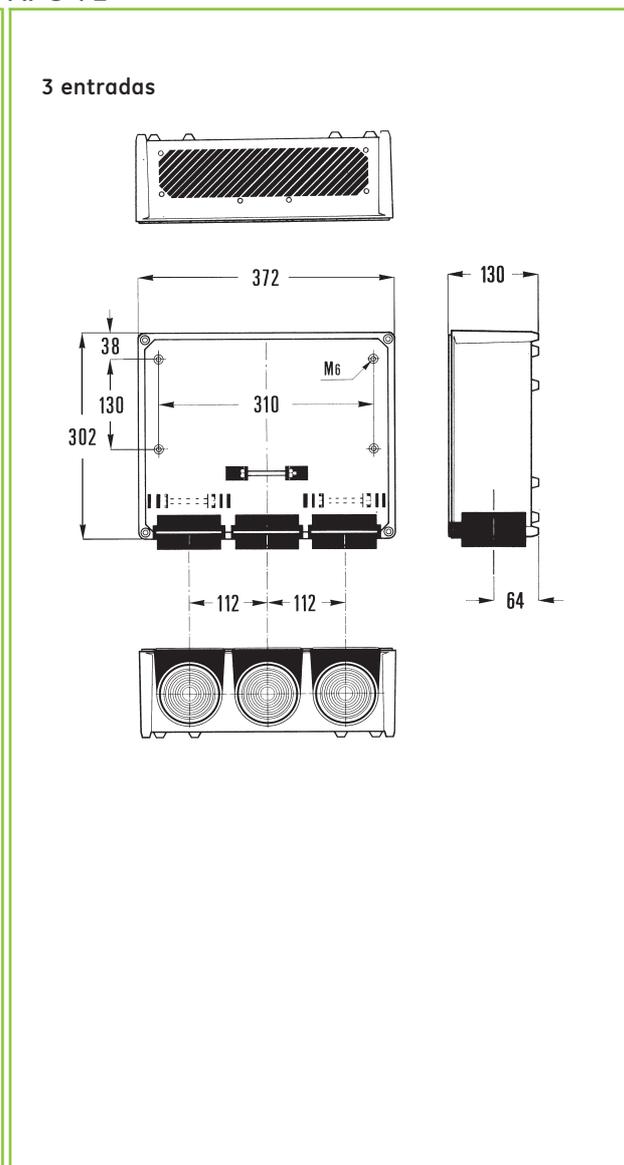
### APO 31



### APO 41



### APO 71



## Armários

Technical drawing of the ARIA cabinet showing front and side views with dimension lines labeled A through Z.

Dimensões							
ARIA	32	43	54	64	75	86	108
A	315	415	515	615	735	835	1035
B	215	315	415	415	535	635	835
C	170	170	230	230	270	300	300
D	275	375	475	575	675	775	975
E	170	270	370	370	470	570	770
F	148	148	208	208	248	278	277
H	225	325	425	525	625	725	925
I	125	225	325	325	425	525	725
K	275	375	475	575	675	775	975
L	70	150	200	200	300	400	600
M	295	395	495	595	-	-	-
N	155	255	355	355	-	-	-
O	362	462	562	662	782	882	1082
P	162	262	362	362	482	582	782
Q	262	362	462	562	682	782	982
R	262	362	462	462	582	682	882
T	-	280	380	480	580	680	880
U	-	130	230	230	330	430	630
V	-	70	70	70	80	80	80
W	-	115	115	115	125	125	125
X	6	6	6	6	8	8	8
Y	14	14	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5
Z	28	25	88	88	118	148	148

## Montagem mural

Directa na parede

Com suportes de fixação em poliamida

Com suportes de fixação em aço inoxidável

Dimensões

Intro

A

B

C

D

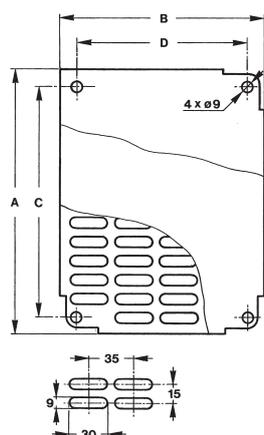
E

F

X



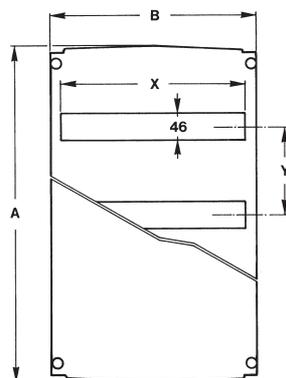
Placa de montagem



Dimensões				
ARIA	A	B	C	D
32	250	150	225	125
43	350	250	325	225
54	450	350	425	325
64	550	350	525	325
75	650	450	625	425
86	750	550	725	525
108	950	750	925	725

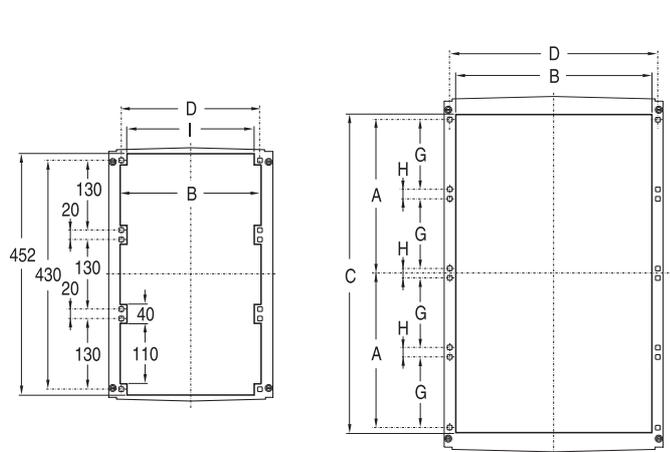
Espelhos

Espelhos cegos e rasgados para aparelhagem modular

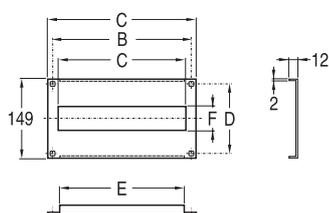
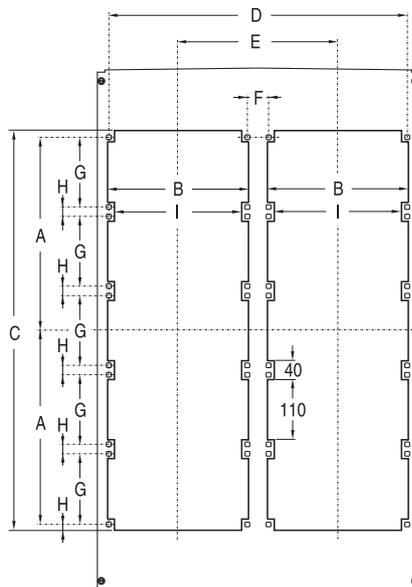


Dimensões					
ARIA	A	B	X	Y	
32	2 filas	279	162	108	125
43	2 filas	379	262	216	150
54	3 filas	479	362	324	150
64	3 filas	579	362	324	150
75	4 filas	690	462	396	150
86	4 filas	790	562	2 x 216	150
108	5 filas	990	762	2 x 324	150

Espelhos rasgados

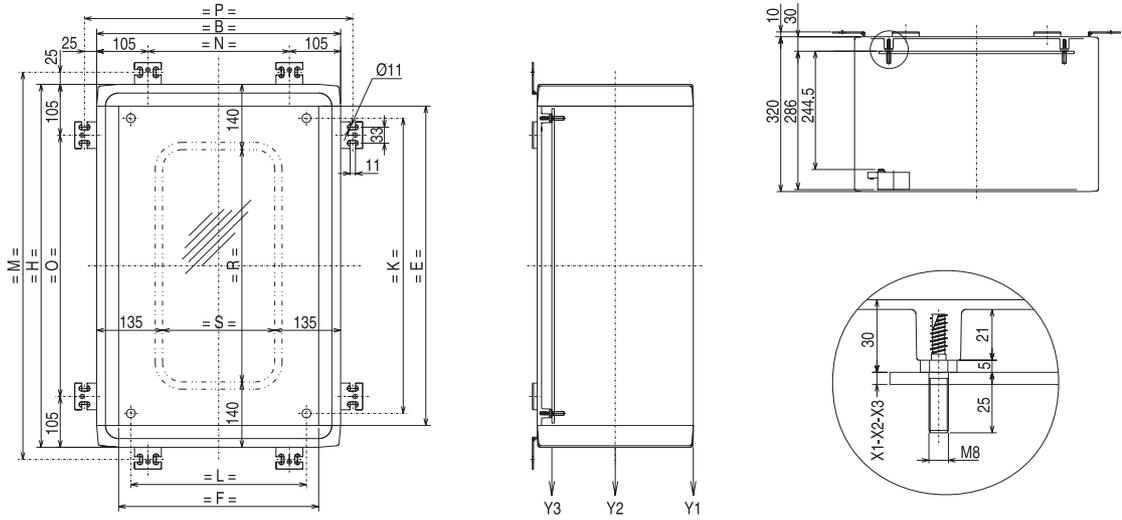


Dimensões										
Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Mod.
ARIA 43	140	216	302	236	-	-	130	20	-	24
ARIA 54	-	308	-	303	-	-	-	-	283	51
ARIA 64	-	326	-	336	-	-	-	-	316	54
ARIA 75	290	400	602	428	-	-	130	20	-	88
ARIA 86	290	216	602	524	288	52	130	20	-	96
ARIA 108	365	326	752	732	396	60	130	20	316	180

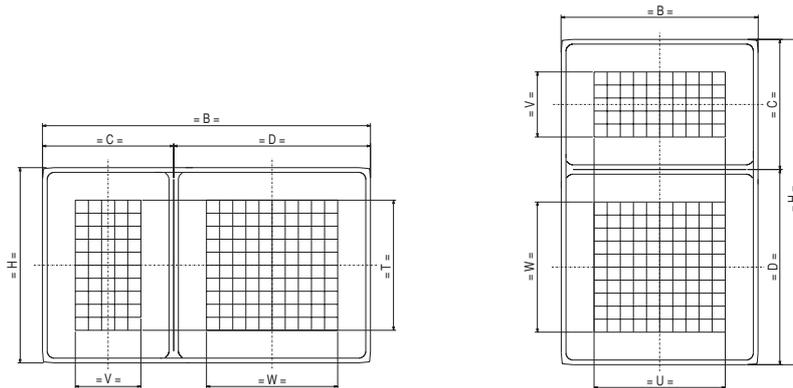


Dimensões						
Código	A	B	C	D	E	F
831796	255	236	216	130	210	46
831797	255	236	0	130	210	0
831798	322	303	306	130	280	46
831799	322	303	0	130	280	0
831800	355	336	324	130	312	46
831801	355	336	0	130	312	0
831802	455	428	396	130	396	46
831803	455	428	0	130	396	0

Armários



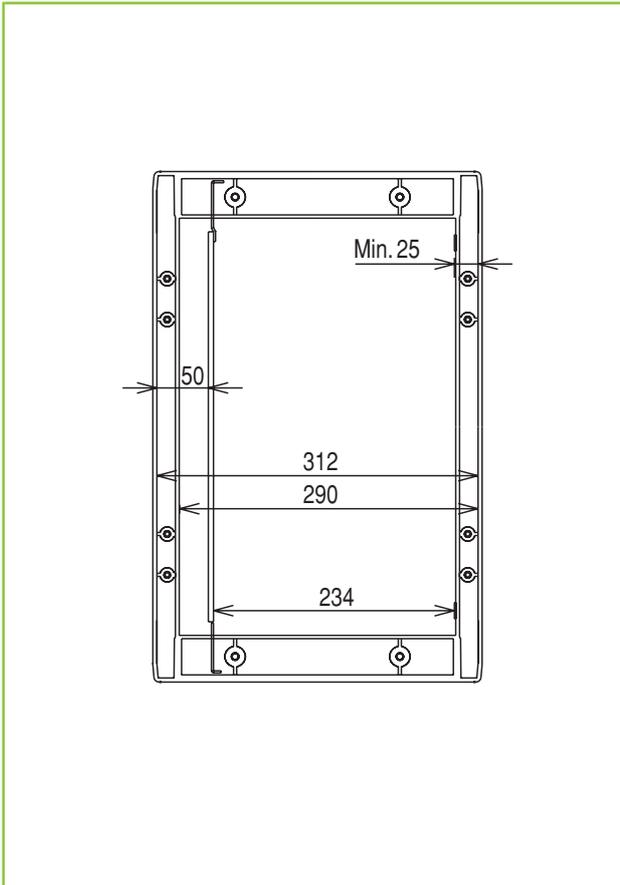
Espaço útil para montagens em porta



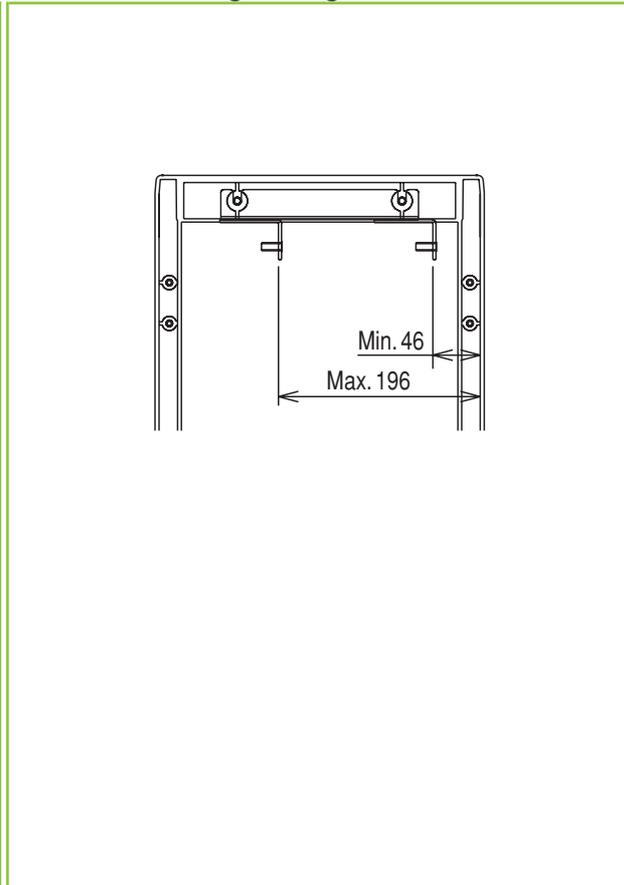
Dimensões																								
Tipo	H	B	C	D	E	F	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X1	X2	X3	Y1	Y2	Y3
220	500	500			410	410	360	360	550	290	290	550	220	230	250	250			5	2	-	8	80	110
230	500	750			410	660	360	610	550	540	290	800	220	480	250	500			5	2	-	8	80	110
320	750	500			660	410	610	360	800	290	540	550	470	230	500	250			5	2	-	8	80	110
330	750	750			660	660	610	610	800	540	540	800	470	480	500	500			5	2	-	8	80	110
340	750	1000			660	910	610	860	800	790	540	1050	470	730	500	750			5	2	-	6	80	110
352	750	1250	500	750	660		610	1110	800	1040	540	1300			500		250	500	5	2	10	5	80	110
420	1000	500			910	410	860	360	1050	290	790	550	720	230	750	250			5	2	-	8	80	110
430	1000	750			910	660	860	610	1050	540	790	800	720	480	750	500			5	2	-	8	80	110
440	1000	1000			910	910	860	860	1050	790	790	1050	720	730	750	750			5	2	10	6	80	110
442	1000	1000	500	500	910		860	860	1050	790	790	1050			750		250	250	5	2	10	6	80	110
452	1000	1250	500	750	910		860	1110	1050	1040	790	1300			750		250	500	5	2	10	5	80	110
530	1250	750			1160	660	1110	610	1300	540	1040	800	970	480	1000	500			5	2	10	8	80	110
542	1250	1000	500	750		910	1110	860	1300	790	1040	1050				750	250	500	5	2	10	6	80	110
546	1250	1000	500	750		910	1110	860	1300	790	1040	1050				750	250	500	5	2	10	6	80	110
	Dimensões exteriores dos armários	Dimensões das portas (armário com 2 portas)	Altura e largura útil	Fixação placas de montagem	Fixação mural entre eixos	Dimensão da janela	Espaço útil de montagem na porta	Espessura das placas de montagem X1 = pertinax 5 mm X2 = metálica perfurada 2 mm X3 = pertinax 10 mm	Peso amissível em Kg															



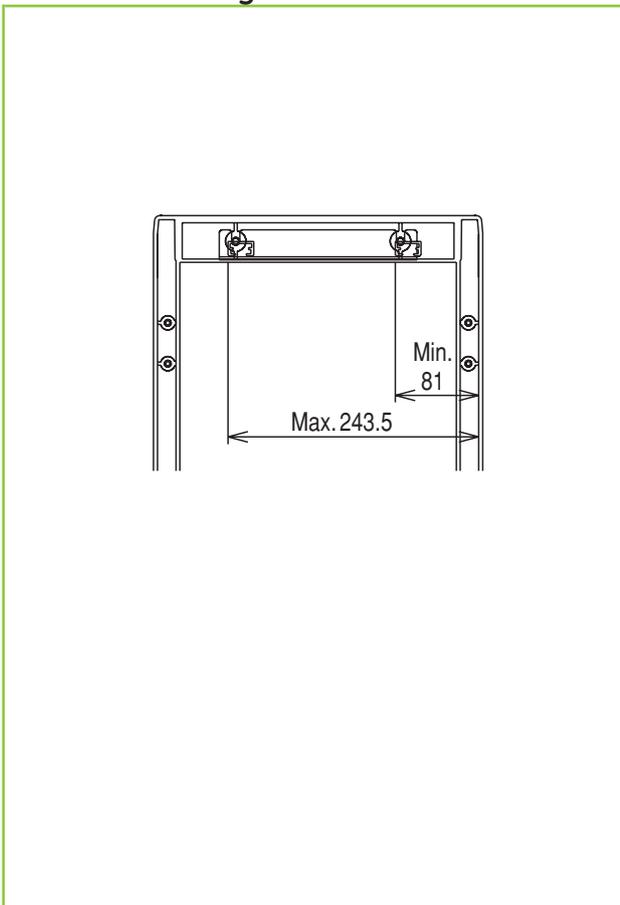
Porta interior



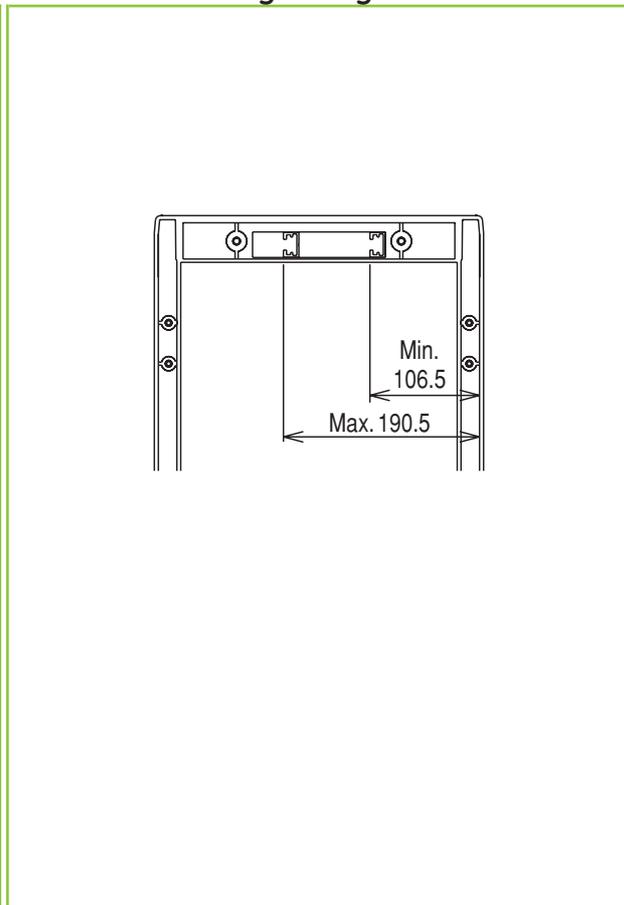
Placa de montagem regulável



Chassis de montagem fixo



Chassis de montagem regulável



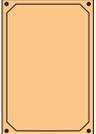
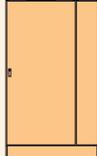
Proteccã

		Introdução	Intro
		Distribuição industrial	A
		Reconexão e Comutação	B
		Caixas e Armários industriais	C
		<b>Sistemas de Armários</b>	<b>D</b>
		Armários Subterrâneos	E
		Acessórios para Caixas e Armários	F
		Índice	X
D.3	VMS		
D.20	Power Design		
D.21	Modula 630K		
D.45	Modula Plus		
D.64	VP-System		
D.102	SEN Plus		

o natural



Visão da Gama

VMS (Modular) IP65	Modula 630K IP41	Modula Plus
 320 x 220 x 179	 545 x 600 x 220/250 545 x 900 x 220/250	 2000 x 400 x 500 2000 x 400 x 700
 320 x 320 x 179	 695 x 600 x 220/250 695 x 900 x 220/250	
 440 x 320 x 179	 845 x 600 x 220/250 845 x 900 x 220/250	 2000 x 650 x 500 2000 x 650 x 700
 640 x 320 x 179	 995 x 600 x 220/250 995 x 900 x 220/250	
 640 x 440 x 179	 1145 x 600 x 220/250 1145 x 900 x 220/250	 2000 x 900 x 500 2000 x 900 x 700
	 1295 x 600 x 220/250 1295 x 900 x 220/250	
	 1460 x 600 x 220/250 1460 x 900 x 220/250	
	 1610 x 600 x 220/250 1610 x 900 x 220/250	
	 1760 x 600 x 220/250 1760 x 900 x 220/250	
	 1910 x 600 x 220/250 1910 x 900 x 220/250	

A x L x P em mm

Sistemas de quadros

Intro

A

B

C

D

E

F

X



## Caixas Modulares



### Aplicações

- Indústria
- Serviços Públicos
- Controlo de motores
- Aparelhos Electrónicos
- Quadros secundários de baixa tensão

### Normas

IEC 60439-1    EN 60439-1  
 IEC 60529    EN 60529  
 IEC 62208    EN 62208  
 DIN VDE 0660 - Teil 500  
 BS 5486 Part 1

### Homologações



- Caixas: tipos 2, 3, 3R, 3S, 5, 12 e 12K

- Sistema modular: tipos 2, 3, 3R, 3S, 5, 12 e 12K



- Sistema modular usando 853063: tipos 2 e 3R

- Caixas com dobradiças no interior: tipos 2, 5, 12 e 12K

- Caixas com dobradiças no exterior: tipo 2



Visão da Gama ● Pág. D.2

Dimensões ● Pág. D.106

Especificações para ofertas ● Guia técnica

Valores de dissipação da potência

### Características

- A gama é constituída por cinco tamanhos em múltiplos de 100mm.
- O sistema inovador de acoplamento torna a montagem simples e rápida para qualquer combinação, sem a necessidade de utilizar ferramentas.
- Para facilitar a montagem e a electrificação mesmo depois de acopladas as bases têm as 4 laterais abertas.
- As laterais abertas podem ser fechadas com tampas de passa cabos. Uma vez montado o conjunto, as tampas integram-se perfeitamente nos perfis da base.
- Uma caixa grande é múltipla de uma pequena, os pontos de fixação, de 25 em 25 mm, estão na parte posterior da caixa.
- O sistema base e as tampas são cinzento claras (RAL 7035) em policarbonato reforçado a fibra de vidro. A tampa em policarbonato pode ser opaca ou transparente.
- Uma ampla e completa gama de acessórios fazem com que o sistema VMS ideal para a distribuição eléctrica e aplicações de controlo.
- As caixas VMS estão isentas de halogéneos, são resistentes à corrosão e não necessitam de manutenção.
- As caixas VMS proporcionam uma segurança dos utilizadores e dos equipamentos devido ao duplo isolamento e a um índice de protecção IP65 segundo IEC/EN 60529.



Intro

A

B

C

D

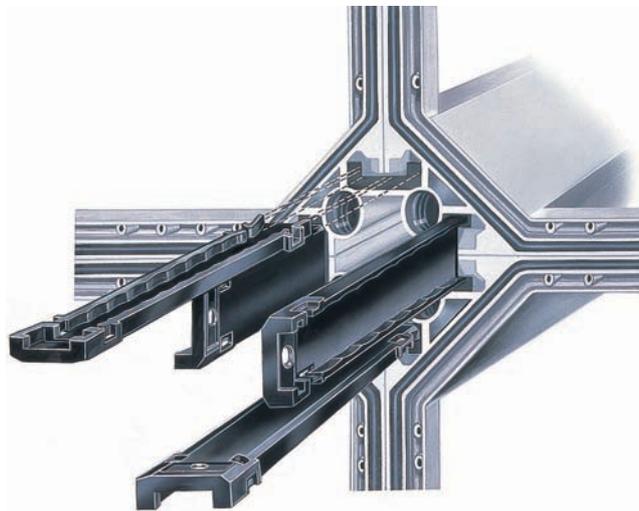
E

F

X

## Acoplamento vertical e horizontal das caixas

As caixas são acopladas com a ajuda de cavilhas introduzidas nos cantos. Estas cavilhas são universais para toda a gama VMS

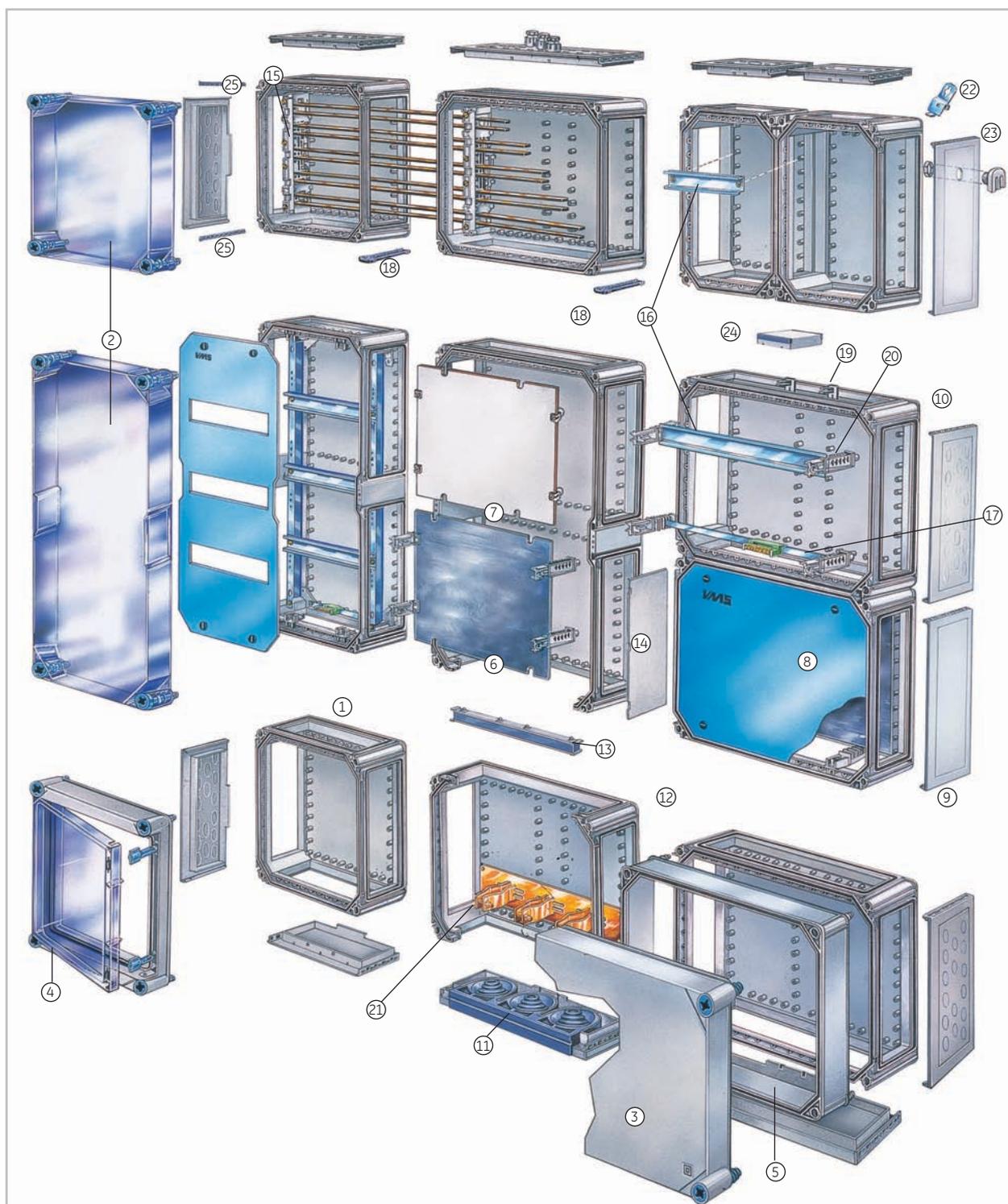


## Montagem das tampas laterais

A tampa passa cabos é inserida pelo exterior, e é bloqueada por duas cavilhas que a pressionam contra a junta de estanquicidade.



## Sistema modular de caixas isolantes

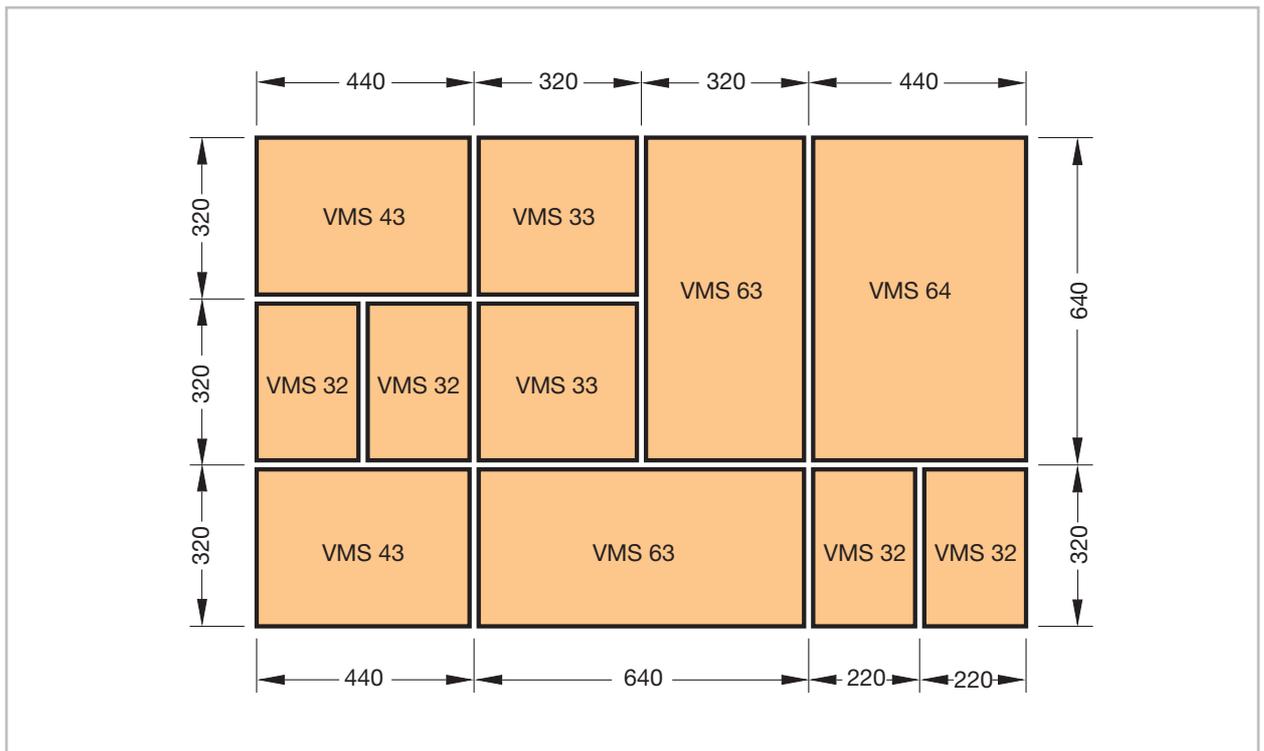


- |                                   |  |  |
|-----------------------------------|--|--|
| ① Sistema base                    | ⑩ Tampa passa cabo perfurada                 | ⑲ Reforço de acoplamento                     |
| ② Tampa transparente              | ⑪ Tampa passa cabos com aberturas circulares | ⑳ Suporte universal                          |
| ③ Tampa opaca                     | ⑫ Suporte anti-tracção                       | ㉑ Fixador de cabos                           |
| ④ Tampa amovível                  | ⑬ Travessa amovível                          | ㉒ Patilha de fixação mural                   |
| ⑤ Caixilho de elevação            | ⑭ Placa obturadora                           | ㉓ Ventilador                                 |
| ⑥ Platine de montagem metálica    | ⑮ Suporte de barramento                      | ㉔ Kit de acoplamento 2 x 220 mm              |
| ⑦ Platine de montagem em pertinax | ⑯ Calha DIN                                  | ㉕ Cavilha de montagem das tampas passa cabos |
| ⑧ Espelho cego                    | ⑰ Barras de 12 x 2 mm                        |  |
| ⑨ Tampa passa cabos opaco         | ⑱ Cavilha de acoplamento                     |  |

## Especificações técnicas

Índice de protecção segundo IEC 60529	
individual e acoplada	IP65
conjunto de acoplamento 2 x 220	IP44
com caixilho de elevação	IP65
com entrada de cabos	IP43
com travessa	IP55
Resistência mecânica segundo EN 62262 e IEC 62262	
bases + tampas passa cabos + tampas	IK08
tampa amovível	IK07
Materiais	
bases + tampas passa cabos	policarbonato, reforçado com fibra de vidro
tampas	policarbonato
parafusos das tampas	poliamida
juntas	PUR, neopreno
Resistência à temperatura	
materiais	ver intr. pág. 8-9
uso contínuo	-20°C até +80°C
Cores	
bases + tampas passa cabos	RAL 7035
tampas	RAL 7035 / transp.
Protecção	Duplo isolamento <input checked="" type="checkbox"/>
Tensão nominal	690VCA / 800VCC
Tensão nominal de isolamento	690VCA
Corrente nominal	max. 1250A
Resistência térmica	max. 30kA (0,3 s.)
Resistência dinâmica	max. 65kA pico
Normas	
	EN 60439-1
	DIN VDE 0660 - T 500
	BS 5486 Part 1
	IEC 60439-1

## Opções de utilização



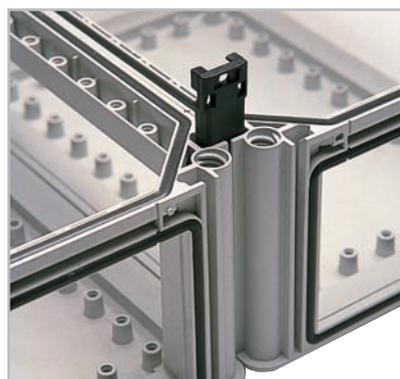
## Características e vantagens



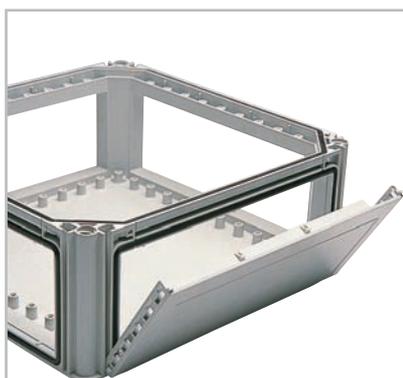
Dimensões em múltiplos de 100 mm em largura e altura para os cinco tipos:  
 320 x 220 mm      320 x 320 mm  
 440 x 320 mm      640 x 320 mm  
 640 x 440 mm



Tampas variadas: transparentes, opacas, com dobradiças, todas com a mesma concepção e profundidade



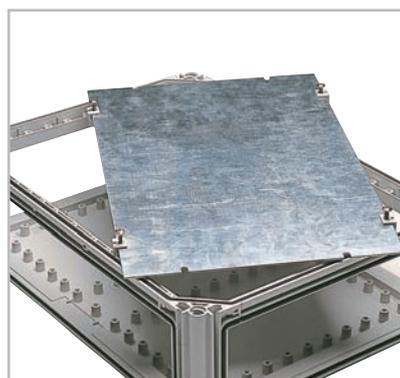
De acoplamento rápido e simples devido ao encaixe das cavilhas nas esquinas da caixa.



As aberturas laterais não utilizadas são fechadas com tampas passa cabos, e são bloqueadas por duas cavilhas que as pressionam contra a junta de estanquidade.



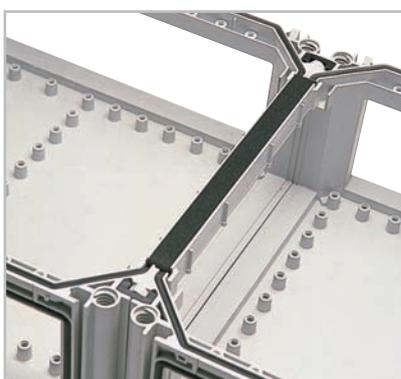
As tampas podem ser colocadas facilmente mesmo depois de a caixa já estar devidamente instalada.



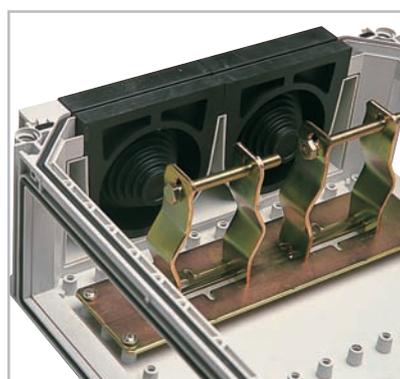
Platines de montagem rectangulares metálicas de 2 mm de espessura, ou de material isolante (pertainax) de 5 mm, com os acessórios de montagem incluídos.



O suporte universal é montado sem parafusos e permite escolher a profundidade pretendida da calha ou da platina de montagem. Este suporte é inserido por uma simples pressão na caixa.



As travessas amovíveis facilitam a introdução de cabos de secção elevada. Depois de efectuar a ligação colocar as travessas (de 320 ou 440 mm).



As tampas passa cabos com aberturas circulares e o suporte com o fixador de cabos até Ø75 mm, podem ser montados nas laterais de 320 mm, ou nas de 440 mm para três cabos.

Componentes do sistema

		Tipo	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 63	VMS 64
	<b>Caixa</b> Com as quatro paredes laterais abertas	<b>A x L x P</b>	320 x 220 x 130	320 x 320 x 130	440 x 320 x 130	640 x 320 x 130	640 x 440 x 130
		<b>Código</b>	853000	853001	853002	853003	853004
		<b>Forn.</b>	4	2	2	1	1
	<b>Tampa transparente</b> Com os parafusos encastrados	<b>A x L x P</b>	320 x 220 x 50	320 x 320 x 50	440 x 320 x 50	640 x 320 x 50	640 x 440 x 50
		<b>Código</b>	853005	853006	853007	853008	853009
		<b>Forn.</b>	4	2	2	1	1
	<b>Tampa opaca</b> Com os parafusos encastrados	<b>A x L x P</b>	320 x 220 x 50	320 x 320 x 50	440 x 320 x 50	640 x 320 x 50	640 x 440 x 50
		<b>Código</b>	853010	853011	853012	853013	853014
		<b>Forn.</b>	4	2	2	1	1
	<b>Tampa com porta transparente</b> Com sistema de fecho duplo e ângulo de abertura de 215°	<b>A x L x P</b>	-	320 x 320 x 50	440 x 320 x 50	-	-
		<b>Código</b>	-	853015	853016	-	-
		<b>Forn.</b>	-	2	2	-	-
	<b>Caixilho de elevação de profundidade</b> Com parafusos de fixação	<b>A x L x P</b>	320 x 220 x 75	320 x 320 x 75	440 x 320 x 75	640 x 320 x 75	640 x 440 x 75
		<b>Código</b>	853030	853031	853032	853033	853034
		<b>Forn.</b>	4	2	2	1	1
	<b>Platine de montagem</b> Métalica de 2 mm Com acess. de fixação	<b>A x L</b>	260 x 160	260 x 260	380 x 260	580 x 260	580 x 380
		<b>Código</b>	853068	853069	853070	853071	853072
	Pertinax, 5 mm Com acess. de fixação	<b>A x L</b>	260 x 160	260 x 260	380 x 260	580 x 160	580 x 380
		<b>Código</b>	853113	853114	853115	853116	853117
		<b>Forn.</b>	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10
	<b>Placa de cobertura opaca</b> Material isolante, 2 mm Com acess. de fixação	<b>A x L</b>	301 x 201	301 x 301	421 x 301	621 x 301	621 x 421
		<b>Código</b>	853103	853104	853105	853106	853107
		<b>Forn.</b>	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10

## Acessórios

Tampa passa cabos			
Lado (mm)	Características Métricas	Código	Forn.
220	3 x M32/M25 + 3 x M20	855029	1/10
220	1 x M50/M40 + 4 x M25/M20	855030	1/10
320	3 x M50/M40 + 4 x M16	855032	1/10
320	17 x M20	855033	1/10
320	1 x M50/M40 + 2 x M32/M25 + 4 x M25/M20	855034	1/10
320	12 x M25/M20	855035	1/10
320	4 x M40/M32 + 3 x M20	855036	1/10
440	1 x M40/M32 + 16 x M25/M20	855037	1/10
440	1 x M50/M40 + 2 x M40/M32 + 8 x M25/M20	855038	1/10



Tampas passa cabos opacas			
Lado (mm)	Código	Forn.	
220	853017	1/10	
320	853020	1/10	
440	853027	1/10	



Cavilha de acoplamento			
Lado (mm)	Código	Forn.	
20	853059	20	

Para acoplar as bases das caixas



Tampas passa cabo com aberturas circulares			
Lado (mm)	Código	Forn.	
320	853082	1/5	
Ø máx. de cabo: 2 x 75 mm			
440	853083	1/5	
Ø máx. de cabo: 3 x 75 mm			



Patilha de bloqueio			
Lado (mm)	Código	Forn.	
10	853055	10	

Para os cabos no final das chapas (peças sobressalentes)



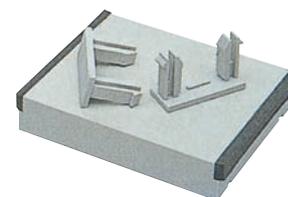
Suporte para fixador de cabos			
Lado (mm)	Código	Forn.	
320	853036	1/5	
440	853037	1/5	
Com um fixador			
Ø máx. do cabo: 75 mm			



Kit de acoplamento 2 x 220			
Lado (mm)	Código	Forn.	
220	853063	1	

Para acoplar duas caixas de 220 mm a uma de 440 mm

Com acessórios de fixação



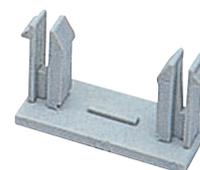
Fixador de cabos			
Lado (mm)	Código	Forn.	
75	853035	1	
Ø máx. do cabo: 75 mm			

Para montar no suporte



Reforço de acoplamento			
Lado (mm)	Código	Forn.	
10	853062	10	

Para utilizar em casos particulares



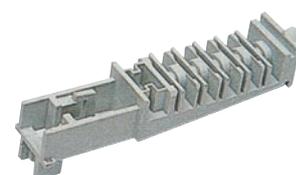
Travessas amovíveis			
Lado (mm)	Código	Forn.	
320	853073	1	
440	853074	1	
Facilita a ligação de cabos de secções elevadas			



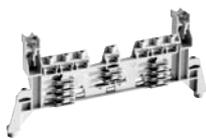
Suporte universal			
Lado (mm)	Código	Forn.	
10	853060	10	

Para fixar:

- Platinas de mont. (metálicas ou isolantes)
- espelhos
- barras de cobre de 15 x 3
- barras de cobre de 9 x 6.5
- barra lisa 12 x 2 mm



Acessórios (continuação)



Suporte universal		
320	855084	1
Para ajustar:		
- platinas de montagem (metal ou pertinax)		
- placas de cobertura		
- calhas DIN		
- cobre 15 x 3		
- cobre 12 x 5/10		
- suporte 12 x 2 mm		
Parafusos de fixação para utilizar 853100 (5x13)		

Parafuso para tampa		
	853057	1
Conjunto de 4 peças		

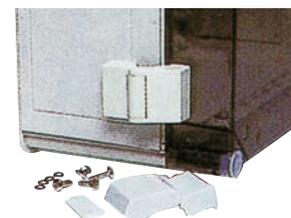


Parafusos de charneira		
	853061	1
Deve-se fixar a caixa antes de montar os parafusos de charneira		
Kit de 2 peças.		



Calhas DIN simétricas		
Lado (mm)		
220	853094	1
320	853095	1
440	853096	1
São fornecidas com dois suportes universais		

Dobradiças em poliéster		
	853340	1
Par a montagem das dobradiças a tampa e a caixa devem ser furadas.		
Conjunto duas dobradiças, peças de reforço, tamanho dos parafusos e instruções de montagem.		
Conjunto de 2 peças.		



Barras lisas de 12 x 2 mm		
Lado (mm)		
220	853097	1
320	853098	1
440	853099	1
Fixação das barras de ligação		
São fornecidas com dois suportes universais		

Botão de alheta		
	853058	1
Para os parafusos das tampas ou os parafusos de charneira		
Conjunto de 4 peças		



Tampas obturadoras		
Lado (mm)		
220	853065	1
320	853066	1
440	853067	1
Para a compartimentação de duas caixas acopladas		

Parafusos		
5 x 13	853100	50
5 x 16	853101	50
5 x 22	853102	50
Para fixação no interior da caixa		



Patilhas de fixação mural		
	853064	1
- Aço inoxidável.		
- Fixação na parte exterior		
- Devem colocar-se antes do caixilho de elevação ou dos parafusos de charneira		
- Com três orientações possíveis (0°, 45°, 90°)		

6 x 16	851384	500
6 x 22	851385	500
Para fixar a aparelhagem nas platinas de montagem metálicas		



Ventiladores - IP44		
	853123	1
Para garantir uma boa ventilação evitando a condensação devem ser montados dois ventiladores por caixa.		
Kit de 2 peças.		

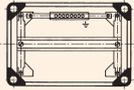
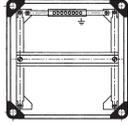
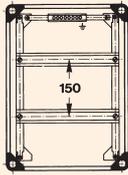
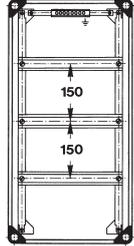
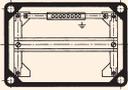
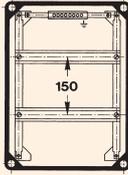
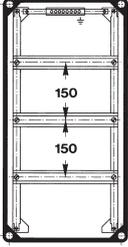
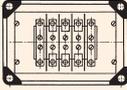
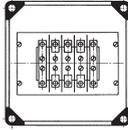
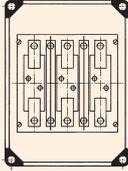
Tampa obturadora		
	828056	1m
Para rasgos de 45 mm		



Porta etiquetas		
	851321	1m
Autocolantes		



Caixas equipadas para aparelhagem

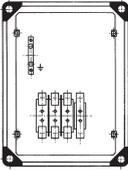
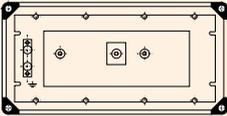
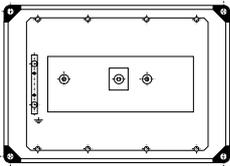
Tipo	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 63	VMS 64
 <p><b>Caixas para aparelhagem modular</b> Inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caixa com as quatro paredes laterais abertas</li> <li>- chassis com borne de terra e um espelho rasgado</li> <li>- porta transparente amovível (VMS 33 - VMS 43)</li> <li>- tampa transparente de fixação por parafusos (VMS 32 - VMS 63)</li> </ul>					
	320 x 220 x 179	320 x 320 x 179	440 x 320 x 179	640 x 320 x 179	
	14 módulos	14 módulos	28 módulos	42 módulos	
	<b>853124</b>	<b>853126</b>	<b>853128</b>	<b>853130</b>	
 <p><b>Caixas para aparelhagem modular para calha DIN</b> Inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caixa com as 4 paredes laterais abertas</li> <li>- tampa passa cabos: superior: 17 x M20 inferior: 1 x M50/40 + 2 x M40/32 + 8 x M25/20</li> <li>- chassis com borne de terra e espelho cego</li> <li>- tampa amovível transparente (VMS 43)</li> <li>- tampa transparente com parafusos (VMS 32 - VMS 63)</li> </ul>					
	320 x 220 x 179		440 x 320 x 179	640 x 320 x 179	
	14 módulos		28 módulos	42 módulos	
	<b>853159</b>		<b>853160</b>	<b>853161</b>	
 <p><b>Caixas com base de fusíveis APC</b> Inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caixa com as quatro paredes laterais abertas</li> <li>- platines de montagem com base de fusíveis</li> <li>- tampa transparente de fixação por parafusos</li> </ul> <p><b>Os fusíveis não estão incluídos</b></p>					
	320 x 220 x 179	320 x 320 x 179	440 x 320 x 179		
	125A 3 DIN 00 + N + $\neq$	125A 3 DIN 00 + N + $\neq$	250A 3 DIN 1 + N + $\neq$		
	<b>853132</b>	<b>853133</b>	<b>853134<sup>(1)</sup></b>		
			400A 3 DIN 2 + N + $\neq$ <b>853135<sup>(1)</sup></b>		
		630A 3 DIN 3 + N + $\neq$ <b>853136<sup>(1)</sup></b>			

(1) Paros os conjuntos DIN 1/2/3 a platine de montagem pode rodar 90°, de modo que as caixas possam ser acopladas com as unidades DILOS 4 - FULOS 1/2 (lado 440 mm).

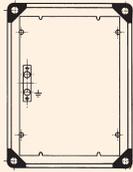
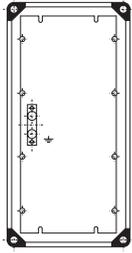


- Intro
- A
- B
- C
- D
- E
- F
- X

Caixas equipadas para aparelhagem

Tipo	VMS 32	VMS 43	VMS 63	VMS 64
 <p><b>Caixas para interruptores de corte em carga (Dilos e base de fusíveis)</b></p> <p>Inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caixa com as quatro paredes laterais abertas</li> <li>- tampa transparente com manípulo de abertura e parafusos</li> <li>- punho do interruptor com veio de extensão</li> <li>- para VMS 32: duas calhas DIN com borne de terra (sem aparelhos)</li> <li>- para VMS 43 e VMS 63: platine de montagem com furos de rosca para interruptores de corte em carga base de fusíveis e barra de terra</li> </ul> <div data-bbox="225 992 483 1093" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Aparelhagem modular, interruptores de corte em carga e os fusíveis não estão incluídos</b></p> </div>	 <p>320 x 220 x 179</p> <p>DILOS 1 40/63/80A 3P/4P + <math>\perp</math> E27 / E33 MCB <b>853140</b></p>	 <p>440 x 320 x 179</p> <p>DILOS 1 63/80/100/125A 3P/4P + <math>\perp</math> 3 DIN 00 + N <b>853141</b></p> <p>DILOS 2 160A 3P/4P + <math>\perp</math> 3 DIN 00 + N <b>853170</b></p>		
 <p><b>Caixas para interruptores inversores (Dilos/Fulos)</b></p> <p>Inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caixa com as quatro paredes laterais abertas</li> <li>- platine de montagem com o sistema de inversão (I-O-II) e barra de terra</li> <li>- tampa transparente com manípulo de abertura e parafusos.</li> <li>- punho do interruptor com veio de extensão</li> </ul> <div data-bbox="225 1973 483 2029" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Os interruptores Dilos e Fulos não estão incluídos</b></p> </div>			 <p>640 x 320 x 179</p> <p>DILOS 1H 125A 3P/4P + <math>\perp</math> <b>853876</b></p> <p>FULOS 000 32/63/100A 3P/4P + <math>\perp</math> <b>853877</b></p>	 <p>640 x 440 x 179</p> <p>DILOS 3 160/200/250/315A 3P/4P + <math>\perp</math> <b>853878</b></p> <p>FULOS 00 160A 3P/4P + <math>\perp</math> <b>853879</b></p>

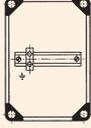
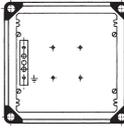
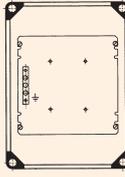
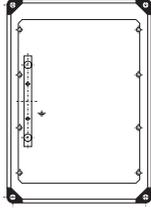
### Caixas equipadas para aparelhagem

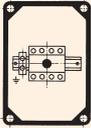
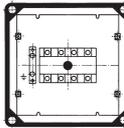
Tipo	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 63	VMS 64
 <p><b>Caixas para disjuntores Record Plus<sup>(1)</sup></b></p> <p>Inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caixa com as quatro paredes laterais abertas</li> <li>- a platine de montagem com furos de rosca e barra de terra</li> <li>- tampa transparente com o punho rotativo do disjuntor</li> <li>- tampa transparente com o punho rotativo e dois botões para disjuntor com bloco diferencial</li> </ul>					
			440 x 320 x 254	640 x 320 x 254	
			FD160 (+RCD) 3P/4P F <b>855085</b>	FE160 +RCD 3P/4P F <b>855088</b>	
			FE160 3P/4P F <b>855087</b>	FE250 + RCD 3P/4P F <b>855088</b>	
			FE250 3P/4P F <b>855087</b>		

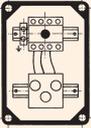
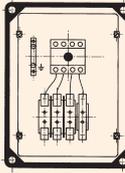
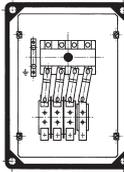
É obrigatório o uso de tapa bornes nos disjuntores, os disjuntores e o tapa bornes não estão incluídos

(1) Resistência de curto circuito de 20kA ef. a 440V

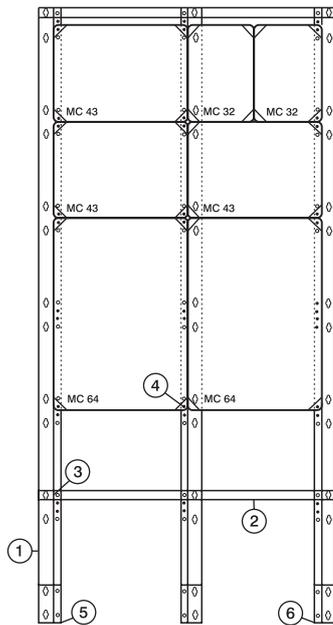
Caixas equipadas para aparelhagem

Tipo	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 64
				
<b>Caixas para: interruptores de corte em carga (Dilos) e de corte em carga para fusíveis (Fulos)</b> Inclui: - caixa com as quatro paredes laterais abertas - calha DIN com borne de terra (VMS 32) - platine de montagem com furos de rosca e barra de terra (VMS 33 - VMS 43) - tampa transparente de fixação por parafusos e com abertura prevista para o punho do interruptor - punho do interruptor com veio de extensão	320 x 220 x 179  DILOS 1 40/63/80/100/125A 3P/4P + ⊕ <b>853137</b>	320 x 320 x 179  DILOS 2 160/200A 3P/4P + ⊕ <b>853138</b>  DILOS 1H 3P/4P + ⊕ 40/63/125A <b>853874</b>	440 x 320 x 179  DILOS 3 160/200/250/315A 3P/4P + ⊕ <b>853139</b>  FULOS 00 32/63/100A 3P/4P + ⊕ <b>853874</b>	640 x 440 x 179  DILOS 4 400/500/630A 3P/4P + ⊕ <b>853875</b>  FULOS 1 250A 3P/4P + ⊕ <b>853875</b>  FULOS 2 400A 3P/4P + ⊕ <b>853875</b>
Os interruptores não estão incluídos				

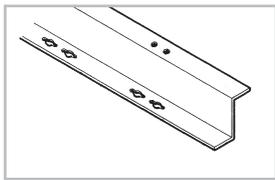
Tipo	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 64
				
<b>Caixas para interruptores de corte em carga (Dilos)</b> Inclui: - caixa com as 4 paredes laterais abertas - tampa passa cabos: superior: lado 220: 4 x PG16 + 1 x PG42 lado 320: 4 x PG16 + 2 x PG21 + 4 x PG29 inferior: lado 220: 3 x PG29 lado 320: 4 x PG16 + 3 x PG42 - interruptores de corte em carga 4P-660V - tampa transparente com parafusos - punho do interruptor com veio de extensão	320 x 220 x 179  DILOS 1 63A - 4P + ⊕ <b>853162</b>  DILOS 1 125A - 4P + ⊕ <b>853163</b>	320 x 320 x 179  DILOS 2 160A - 4P + ⊕ <b>853164</b>		

			
<b>Caixas para interruptores de corte em carga (Dilos) e bases fusíveis</b> Inclui: - Caixa com as 4 paredes laterais abertas - tampa passa cabos: superior: lado 220: 4 x PG16 + 1 x PG42 lado 320: 4 x PG16 + 2 x PG21 + 4 x PG29 inferior: lado 220: 3 x PG29 lado 320: 4 x PG16 + 3 x PG42 - interruptor de corte em carga 4P 660V - tampas obturadoras compartimentadas - tampa transparente com parafusos - punho do interruptor com veio de extensão	320 x 220 x 179  DILOS 1 63A - 4P + ⊕ 3 bases portafusíveis E33 <b>853165</b>	440 x 320 x 179  DILOS 1 63A - 4P + ⊕ 3 DIN 00 + N <b>853166</b>  DILOS 1 125A - 4P + ⊕ 3 DIN 00 + N <b>853167</b>  DILOS 2 160A - 4P + ⊕ 3 DIN 00 + N <b>853168</b>	

## Suporte de barramento



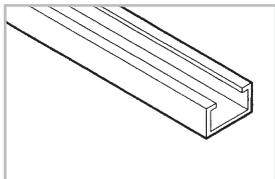
### Acessórios



1	Perfil vertical em Z - RAL 9001
853866	1
Aluzinc - L = 2360 mm, para 6 x 320	
853867	1
Aluzinc - L = 2040 mm, para 5 x 320	
853868	1
Aluzinc - L = 1080 mm, para 3 x 320	
853869	1
Aluzinc - L = 760 mm, para 2 x 320	

3	Barçadeira de fixação
853870	1
Para ligação do perfil vertical com o horizontal	

4	Parafuso
853871	50
M5 x 16 DIN 7500-C - TORX	



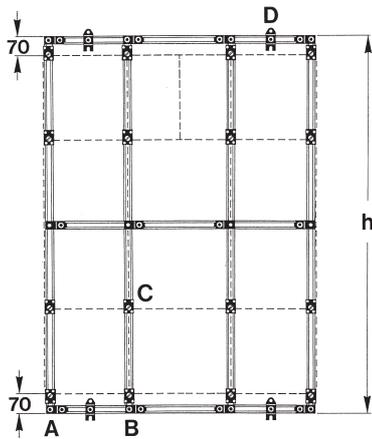
2	Perfil em C horizontal
853865	1
Comprimento = 2500 mm	
870384	1
Comprimento = 6000 mm	

5	Suporte de apoio
853872	1
Esquerda	

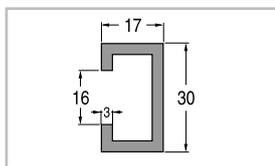
853873	1
Direita	

## Chassis de suporte

- A fixação mural de pequenos conjuntos de caixas pode ser feito através das patilhas de fixação de aço inoxidável. Quando o acoplamento é superior a a cinco unidades, é necessária a utilização de um chassis de suporte para as fixar.
- O chassis tem no mínimo dois perfis em C horizontais (de comprimento igual à largura de montagem) e de perfis verticais em C com n+1 filas.
- Para alturas superiores a 1000mm são necessários três perfis horizontais.
- Os perfis verticais devem exceder em 140mm a altura total do conjunto.
- O chassis de suporte e o conjunto das caixas devem ser montados em simultâneo.

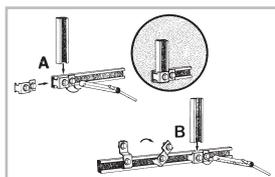


### Acessórios



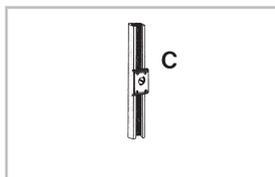
#### Perfil em C de alumínio

<b>851254</b>	1
30 x 17 x 3 mm	
Comprimento = 3 m	



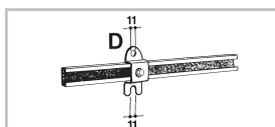
#### Peça de acoplamento

<b>851253</b>	10
Fornecida com 2 parafusos e duas porcas M8, para a fixação dos perfis superior e inferior e os perfis verticais.	



#### Placa de fixação

<b>851415</b>	10
Fornecida com um parafuso e uma porca M8, para fixação das caixas sobre os perfis.	



#### Patilha de fixação

<b>851249</b>	10
---------------	----

#### Parafuso M6 x 12 DIN 84

<b>853256</b>	50
Para fixação de caixas sobre a placa de fixação	



Os perfis em C horizontais e verticais da primeira fila são fixos através da peça de acoplamento e das porcas de encaixe. A fixação no perfil horizontal é feito da mesma forma.



A primeira fila de caixas é montada com as placas de fixação nos perfis verticais.



As restantes caixas são montadas de forma idêntica no chassis.

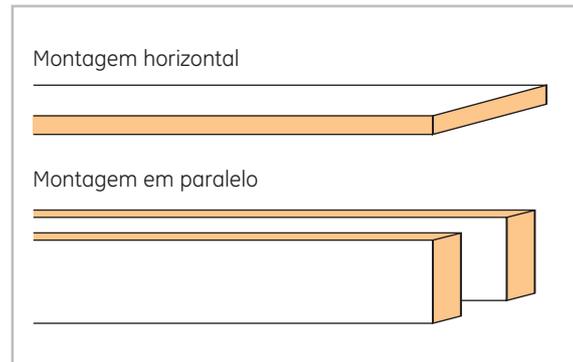


A montagem do chassis e o acoplamento das caixas é feito em simultâneo.

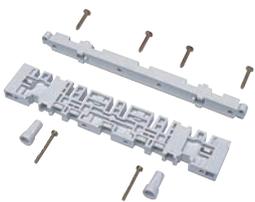
## Barramento



Sistema universal barramentos de 125A-1250A  
Homologado por KEMA segundo EN 60439-1

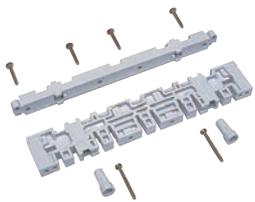


## Acessórios



**853075** 1

Montagem horizontal 125A/250A  
Montagem em paralelo 250A

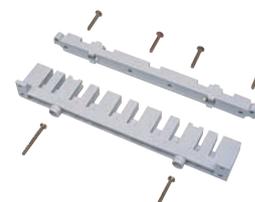


**853076** 1

Montagem horizontal 125A/250A  
Montagem em paralelo 400A

**853077** 1

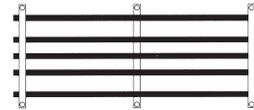
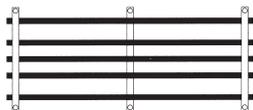
Montagem em paralelo 630A/1250A



Sistema de barramento 125A-1250A

	Suportes para montagem horizontal			Suportes para montagem em paralelo por fase					
<b>Corrente nominal In</b>	125/160A	250A	250A	250A	400A	630A	630A	1250A	1250A
<b>Suporte de barramento</b>									
Código	853075	853075	853075	853075	853076	853077	853077	853077	853077
Fornecimento	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Distância entre fases (mm)	40	40	40	50	50	50	50	50	50
Separação entre o N ou $\neq$ - e a fase mais próxima (mm)	50	50	50	45	45	45	45	45	45
<b>Barras</b>									
Código da barra de fase	858034	858035	858034	858034	858036	858037	858036	858039	858038
Código da barra de N - $\neq$	858034	858034	858034	858034	858034	858036	858036	858038	858038
Fornecimento para um comprimento de 3 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Número e dimensões das barras de fase (L1 - L2 - L3)	1 x (12 x 5)	1 x (12 x 10)	2 x (12 x 5)	2 x (12 x 5)	2 x (20 x 5)	2 x (20 x 10)	4 x (20 x 5)	2 x (30 x 10)	4 x (30 x 5)
Número e dimensões das barras N - $\neq$	1 x (12 x 5)	1 x (12 x 5)	1 x (12 x 5)	2 x (12 x 5)	2 x (12 x 5)	2 x (20 x 5)	2 x (20 x 5)	2 x (30 x 5)	2 x (30 x 5)
Secção por fase (mm <sup>2</sup> )	60	120	120	120	200	400	400	600	600
Secção del N - $\neq$ (mm <sup>2</sup> )	60	60	60	120	120	200	200	300	300
<b>Características</b>									
Distância entre os suportes de barras (mm)	320	320	320	320	320	320/290	320/290	320	320
Resistência dinâmica da corrente de cc (kA pico)	40	40	40	30	42	43/54	40/52.5	53	52.5
Resistência térmica da corrente de cc (kA ef.)	20	20	20	15	20	20/26	20/25	25	25

Suportes para montagem horizontal



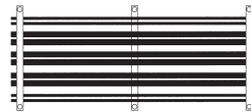
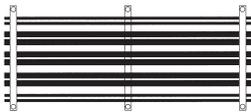
Junções de ligação barra-barra				
Larg. da barra de derivação (mm)	Larg. da barra principal (mm)	Espessura total das barras montadas (mm)		Junção
		Mín.	Máx.	
12	12	5	15	851125 10
15-20-30	12	5	25	858025 10



Junções para derivação directa por cabo para montagem horizontal 12 x 5 / 12 x 10					
Junção do cabo	Barra principal	Secção do cabo (mm <sup>2</sup> )		Largura junção (mm)	
		Mín.	Máx.		
858026	20	5	1,5	16	11,5
858028	10	5	1,5	35	15,5
858032	10	5	16	70	20,5
858033	10	5	16	120	23,5
858027	20	10	1,5	16	11,5
858029	10	10	1,5	35	15,5
858030	10	10	16	70	20,5
858031	10	10	16	120	30,5

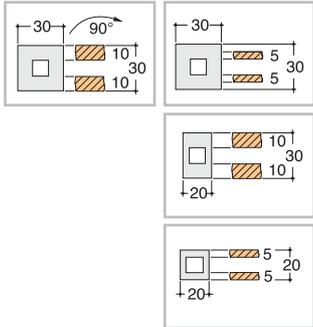



Sistema de barramento de montagem em paralelo (fases e neutro)



Derivação por barra horizontal ou cabo com terminal

Derivação por cabo - 16-35-70-120 mm<sup>2</sup> para montagem em paralelo



Peça intermédia de ligação

Para barra horizontal de largura 25, 30 ou 40

858003	10
--------	----

Para barra horizontal de largura 20 ou 25

858004	10
--------	----

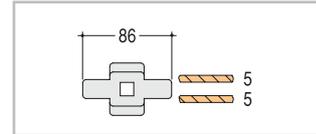
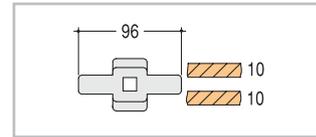
Para barra horizontal de largura 15 ou 20

858005	10
--------	----

Peça com abas para derivação por cabo

858006	10
--------	----

858007	10
--------	----



Ligadores

Para barras paralelas de 5 mm de espessura

M10 x 60	858008	10
----------	--------	----

M10 x 80	858010	10
----------	--------	----

Para barras paralelas de 10 mm de espessura

M10 x 60	858013	10
----------	--------	----

M10 x 80	858011	10
----------	--------	----

b	s	x	L
12	5	40	60
12	10	45	60
20	5	48	60
20	10	53	60
30	5	58	60
30	10	63	80

Ligadores

Para barras paralelas de 5 mm de espessura

M10 x 60	858008	10
----------	--------	----

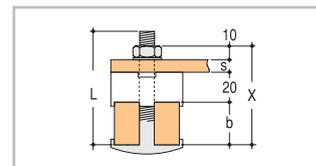
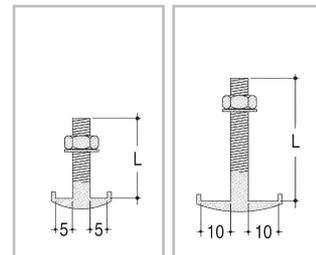
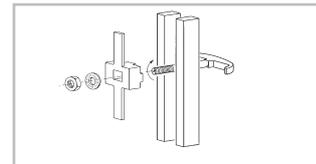
M10 x 80	858010	10
----------	--------	----

Para barras paralelas de 10 mm de espessura

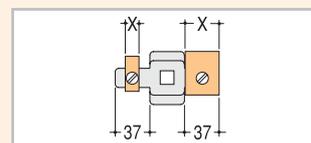
M10 x 60	858013	10
----------	--------	----

M10 x 80	858011	10
----------	--------	----

b	s	x	L
12	-	42	60
12	5	47	60
12	10	52	60
20	-	50	60
20	5	55	60
20	10	60	60
30	-	60	60
30	5	65	80
30	10	70	80



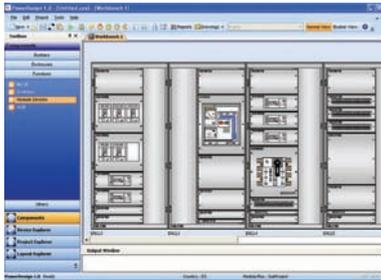
Junções de ligação para cabo sem terminal para a peça com abas	Secção do cabo (mm <sup>2</sup> )		Largura das junções X (mm)
	Mín.	Máx.	
858026	20	1,5 - 16	11,5
858028	10	1,5 - 35	15,5
858032	10	16 - 70	20,5
858033	10	16 - 120	23,5



Legenda

- b: altura das barras rectangulares
- s: espessura da barra horizontal derivada ou do terminal de ligação
- x: comprimento mínimo do ligador
- L: comprimento recomendado do ligador

## Programa de cálculo para invólucros Modula 630K e Modula Plus

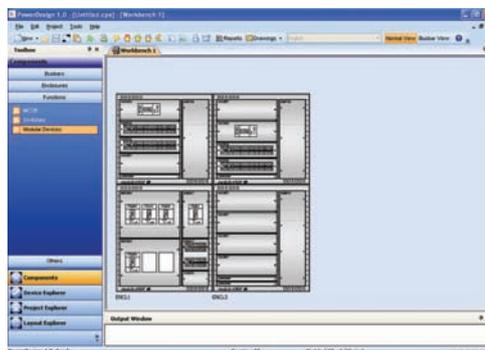
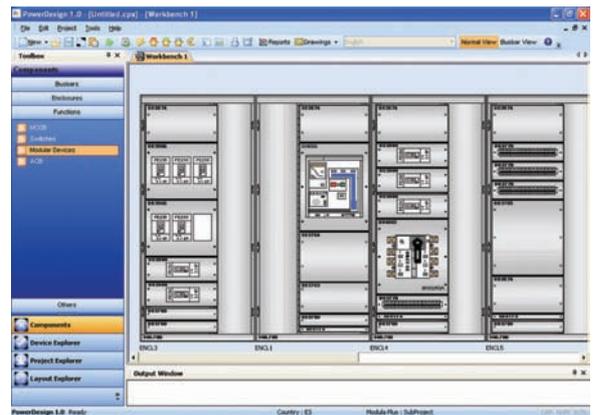
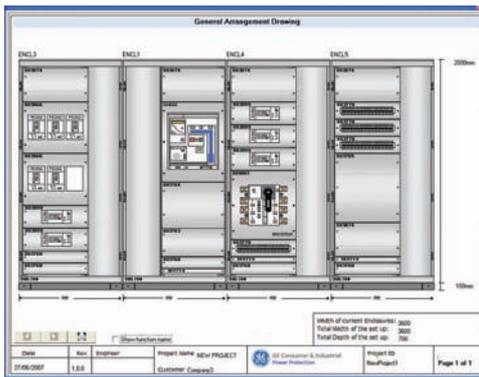


### Cálculo

- Custo do material, distribuição dos kits, dos componentes e dos barramentos
- Gestão dos descontos / preços líquidos / mão de obra
- Gestão dos custos variáveis: transporte, logística, estudo e documentação
- Cálculo da margem

### Escolha de múltiplos relatórios

- Dados do projecto com os respectivos dados técnicos
- Vista frontal do quadro
- Execução e distribuição dos sistema de barramento
- Definição do projecto
- Geração de pedidos
- Cálculos



## Armário metálico em KIT



### Aplicações

Armário mural metálico, recomendado para instalações de baixa tensão para os sectores terciário e industrial

### Normas

EN 60439-1  
IEC 60439-1

### Homologações

Lovag

### Características

- Fornecido em forma de KIT
- Compartimentação Forma 1 e Forma 2
- Graças à montagem directa dos conjuntos de montagem no painel posterior, usado como platine de montagem, permite uma simples ligação dos cabos
- Índice de protecção
- Sem porta IP40 - IK07
- Com porta opaca IP41 - IK08
- Com porta transparente IP41 - IK07

### Materiais utilizados

#### Chapa em aço revestida com pintura époxy

- Portas, painéis laterais e tecto: chapa com 1 mm de espessura
- Tampas superior e inferior e bases: chapa com 2 mm de espessura

#### Chapa galvanizada não pintada

- Painel posterior: chapa com 1,5 mm de espessura
- Kit de acoplamento: chapa com 2 mm de espessura

#### Cores

- RAL 7035: O quadro, as portas e os espelhos
- RAL 7024: As bases

### Características eléctricas

- Tensão nominal de utilização: 690V - 40/60Hz
- Corrente nominal: máx. 630A
- Corrente de curto-circuito
  - I<sub>cw</sub>: máx. 30kA (1 s)
  - I<sub>pk</sub>: máx. 60kA pico

### Dimensões

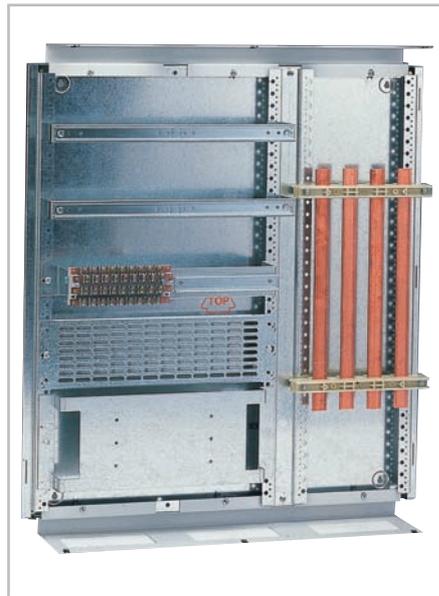
Altura: de 545 até 1,910 mm  
Largura: 600 ou 900 mm  
Profundidade: 220 mm (250 com porta)  
Largura útil: 500 mm

Visão da Gama ● Pág. D.2  
Dimensões ● Pág. D.110

Especificações de oferta ● Guia técnico  
Valores de dissipação da potência



O Modula 630K é um armário mural metálico, fornecido em forma de kit, recomendado para instalações de baixa tensão para os sectores terciário e industrial. Pela sua concepção modular e pela sua grande simplicidade, oferece numerosas vantagens que facilitam o processo de montagem e de cablagem, permitindo uma rápida colocação em serviço. Tudo isto associado a ligações simples e uma rápida manutenção.



O painel posterior suporta os aparelhos previstos através dos conjuntos de montagem para o efeito. O Modula 630K está concebido para a montagem e electrificação directamente sobre o painel posterior, permitindo um acesso directo às zonas de aparelhagem, das ligações e do barramento, por qualquer dos lados. Os painéis laterais, o tecto e os espelhos podem ser colocados posteriormente de forma simples e rápida, quer na fábrica ou no local da instalação.



Fabricados em chapa com aço, protegida com uma camada de tinta epóxy de cor RAL 7035. Os armários estão disponíveis em duas larguras (600 e 900mm) e em seis alturas (desde 545 até 1295mm) com filas de 150 mm de altura. Fornecidos em forma de kit, de montagem e instalação simples.



Nos armários de 900mm de largura, a cela lateral para os cabos ou barramento está incluída. Toda a aparelhagem é instalada sobre o painel posterior. O posicionamento da cela lateral pode ser à direita ou à esquerda, sendo escolhido no momento da montagem do quadro. As portas e os espelhos fabricados com 1mm de espessura e protegidas por uma camada de tinta epóxy de cor RAL 7035 garantem um acabamento estético e de qualidade.



Economia de espaço no armazenamento e no transporte devido ao fornecimento em forma de kit.



O painel posterior, fabricado em chapa metálica galvanizada com 1,5mm de espessura, contém furos de Ø 8 mm, de 25 em 25mm. De acordo com a norma CEM, a chapa metálica galvanizada assegura uma melhor continuidade das massas.



O sistema prático de ranhuras permite fixar os painéis laterais sobre o posterior sem a necessidade de utilizar parafusos.



Uma vez colocados os painéis laterais e o tecto, obtém-se um conjunto robusto apenas com a colocação de quatro parafusos.



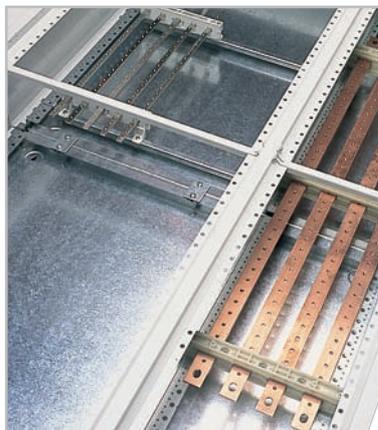
Espelhos rasgados para 27 módulos de 18 mm fixos directamente aos painéis laterais.



A porta opaca ou transparente, de abertura à direita ou à esquerda. São fornecidas de origem com um canhão cilíndrico do tipo V2432E



As celas laterais são facilmente adaptadas à direita ou à esquerda.



A instalação dos barramentos até 630A no painel posterior ou na cela lateral garantem um amplo espaço para a cablagem.



O topo e o fundo têm palacas passa cabos opacas em PVC de 3 mm de espessura cor RAL 7035. Fáceis de montar e manusear.

Intro

A

B

C

D

E

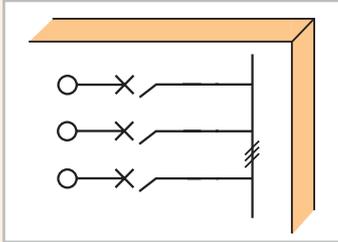
F

X

## Forma 1

Segundo as normas  
EN 60439-1 e IEC 60439-1

- Sem compartimentação
- Sem separação entre o armário e o barramento, conjuntos de montagem e os bornes de ligação



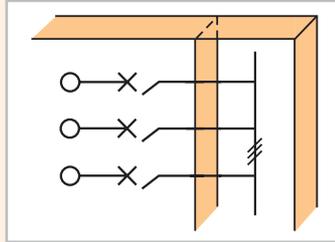
Com o Modula 630K

- Armário individual de 600 mm de largura
- Armário individual de 900 mm de largura com cela lateral integrada sem separação

## Forma 2

Segundo as normas EN 60439-1 e IEC 60439-1

O barramento está separado dos conjuntos de montagem

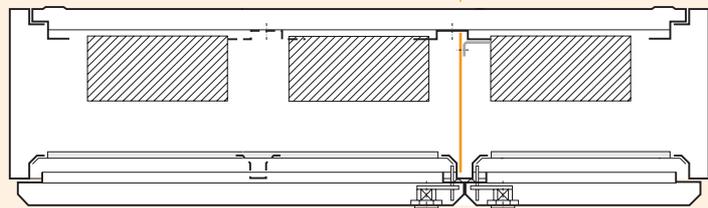


Com Modula 630K

- Armário individual de 900 mm de largura com cela lateral integrada para barramento, com separação entre o barramento e os conjuntos de montagem
- Ecrã de protecção de 3mm de espessura feito em PVC isento de halogéneos.
- Aberturas fáceis de perfurar para a passagem de cabos, barras de cobre flexível, etc..
- Índice de protecção IP20
- Fácil de montar e de adaptar às mais variadas situações.



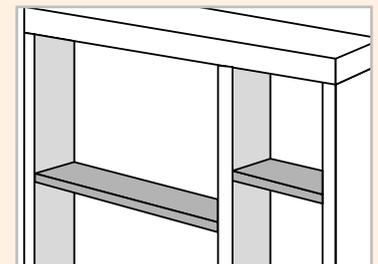
Ecrã de separação



### Forma 2 ecrã de separação horizontal

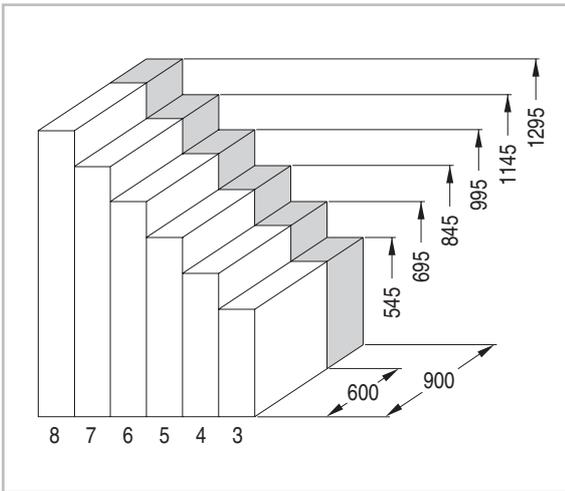
Para conjuntos de montagem e cela lateral integrada.

- Na cela lateral integrada:
  - separação entre o cabo de alimentação e o barramento
- Separação dos circuitos "Principal" e "Secundário" no quadro de distribuição
- Separação entre tensões elevadas e tensões baixas (dados de telecomunicação)

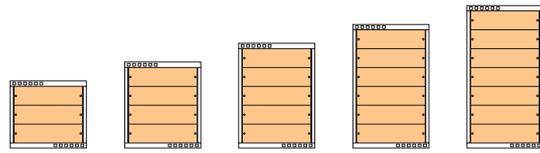


Gama

Armários individuais

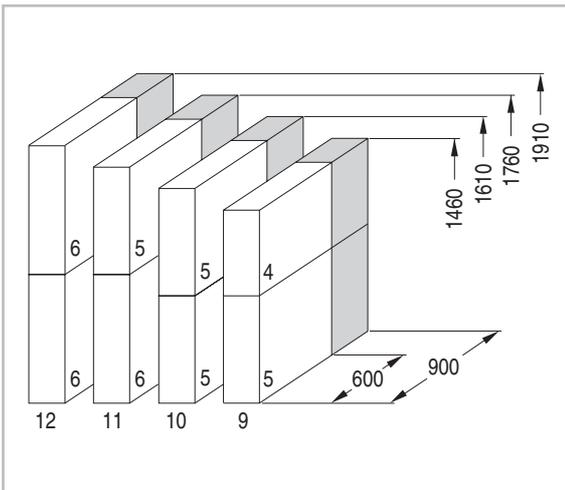


Dimensões



Nº de filas	3	4	5	6	7	8
Altura exterior (mm)	545	695	845	995	1,145	1,295
Altura útil (mm)	450	600	750	900	1,050	1,200
Capacidade máxima em módulos de 18 mm	81	108	135	162	189	216

Armários acoplados verticalmente



Intro

A

B

C

**D**

E

F

X

## Armários individuais – com 600 mm de largura

IP40 - IK07



Com placa de entrada de cabos



+

OU

Sem placa de entrada de cabos



A x L x P* (mm)	Altura útil (mm)	Nº de filas de 27 módulos	1 painel posterior + 2 painéis laterais
545 x 600 x 220	450	3 (81 mod.)	880703
695 x 600 x 220	600	4 (108 mod.)	880704
845 x 600 x 220	750	5 (135 mod.)	880705
995 x 600 x 220	900	6 (162 mod.)	880706
1,145 x 600 x 220	1050	7 (189 mod.)	880707
1,295 x 600 x 220	1200	8 (216 mod.)	880708

+

1 topo + 1 fundo
Com placa de entrada de cabos 880719
OU
Sem placa de entrada de cabos 880875

\* Profundidade 250mm com porta

### Portas

As portas são fornecidas com uma fechadura de perfil cilíndrico tipo V2432E



### Especificações das portas

- As portas são fornecidas com um canhão cilíndrico com chave, tipo V2432E
- Índice de protecção  
Porta opaca IP41 - IK08  
Porta transparente IP41 - IK07

Nº de filas de 27 módulos	Porta opaca IP41 - IK08	Porta transparente IP41 - IK07
3 (81 mod.)	880723	880735
4 (108 mod.)	880724	880736
5 (135 mod.)	880725	880743
6 (162 mod.)	880726	880749
7 (189 mod.)	880727	880750
8 (216 mod.)	880728	880751

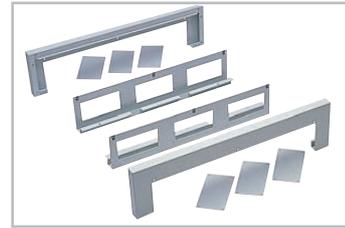
Dimensões ● Pág. D.110

## Armários individuais – com 900 mm de largura

IP40 - IK07



Com placa de entrada de cabos



ou

Sem placa de entrada de cabos



A x L x P* (mm)	Altura útil (mm)	Nº de filas de 27 módulos	1 painel posterior + 2 painéis laterais
545 x 900 x 220	450	3 (81 mod.)	880709
695 x 900 x 220	600	4 (108 mod.)	880714
845 x 900 x 220	750	5 (135 mod.)	880715
995 x 900 x 220	900	6 (162 mod.)	880716
1,145 x 900 x 220	1050	7 (189 mod.)	880717
1,295 x 900 x 220	1200	8 (216 mod.)	880718

1 topo + 1 fundo
Com placa de entrada de cabos 880722
ou
Sem placa de entrada de cabos 880882

\* Profundidade 250mm com porta

## Portas

Duas portas de largura 600 + 300



### Especificações das portas

- As portas são fornecidas com um canhão cilíndrico com chave, tipo V2432E
- Índice de protecção  
Porta opaca IP41 - IK08  
Porta transparente IP41 - IK07

Nº de filas de 27 módulos	Porta opaca		Porta transparente + opaca	
3 (81 mod. + cela)	880723	880897	880735	880897
4 (108 mod. + cela)	880724	880898	880736	880898
5 (135 mod. + cela)	880725	880899	880743	880899
6 (162 mod. + cela)	880726	880900	880749	880900
7 (189 mod. + cela)	880727	880901	880750	880901
8 (216 mod. + cela)	880728	880902	880751	880902

## Armários acoplados verticalmente – com 600 mm de largura

IP40 - IK07



### Composição do conjunto



2 painéis posteriores, 4 painéis laterais



Topo e fundo



Kit de acoplamento

Tipo de acoplamento vertical		A x L x P*	Nº total de filas
Abertura à esquerda	Abertura à direita		
5 filas	4 filas	1460 x 600 x 220	9
4 filas	5 filas		
		880704 1	①
		+ 880705 1	
		+ 880719 1	
		+ 880785 1	③
			②
5 filas	5 filas	1610 x 600 x 220	10
5 filas	5 filas		
		880705 1	①
		+ 880705 1	
		+ 880719 1	
		+ 880786 1	③
			②
6 filas	5 filas	1760 x 600 x 220	11
5 filas	6 filas		
		880705 1	①
		+ 880706 1	
		+ 880719 1	
		+ 880787 1	③
			②
6 filas	6 filas	1910 x 600 x 220	12
6 filas	6 filas		
		880706 1	①
		+ 880706 1	
		+ 880719 1	
		+ 880788 1	③
			②

\* Profundidade 250 mm com porta

Armários acoplados verticalmente – com 900 mm de largura

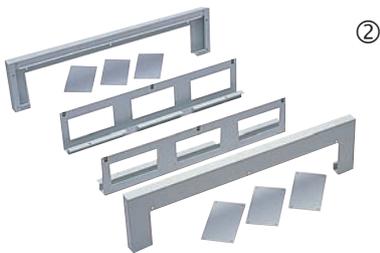
IP40 - IK07



Composição do conjunto



2 painéis posteriores, 4 painéis laterais



Topo e fundo



Kit de acoplamento

Tipo de acoplamento vertical		A x L x P*	Nº total de filas
Abertura à esquerda	Abertura à direita		
		<b>1460 x 900 x 220</b>	<b>9</b>
5 filas	cela	880714 1	①
		+ 880715 1	
4 filas	cela	880722 1	②
		+ 880789 1	
			③
		<b>1610 x 900 x 220</b>	<b>10</b>
5 filas	cela	880715 1	①
		+ 880715 1	
5 filas	cela	880722 1	②
		+ 880790 1	
			③
		<b>1760 x 900 x 220</b>	<b>11</b>
6 filas	cela	880715 1	①
		+ 880716 1	
5 filas	cela	880722 1	②
		+ 880791 1	
			③
		<b>1910 x 900 x 220</b>	<b>12</b>
6 filas	cela	880716 1	①
		+ 880716 1	
6 filas	cela	880722 1	②
		+ 880792 1	
			③

\* Profundidade 250 mm com porta



## Armários acoplados verticalmente

### Portas

#### Com 600mm de largura

- As portas são fornecidas com fechaduras de perfil cilíndrico tipo V2432E
- Índice de protecção:  
Porta opaca IP41 - IK08  
Porta transparente IP41 - IK07



#### Com 900mm de largura - 2 portas (600 + 300 mm)



600 + 300

600 + 300

Tipo de acoplamento	Nº de filas	Porta opaca	Porta transparente
5 + 4 ou 4 + 5	9	880729	880752
5 + 5	10	880732	880753
5 + 6 ou 6 + 5	11	880733	880756
6 + 6	12	880734	880758

Porta opaca		Porta transparente + porta opaca	
880729	880903	880752	880903
880732	880904	880753	880904
880733	880905	880756	880905
880734	880906	880758	880906

### Bases

#### Largura 600 mm



Altura = 100 mm	880793	1
-----------------	--------	---



Altura = 200 mm	880795	1
-----------------	--------	---

#### Largura 900 mm



Altura = 100 mm	880794	1
-----------------	--------	---



Altura = 200 mm	880796	1
-----------------	--------	---

## Configurações possíveis

### Armários individuais

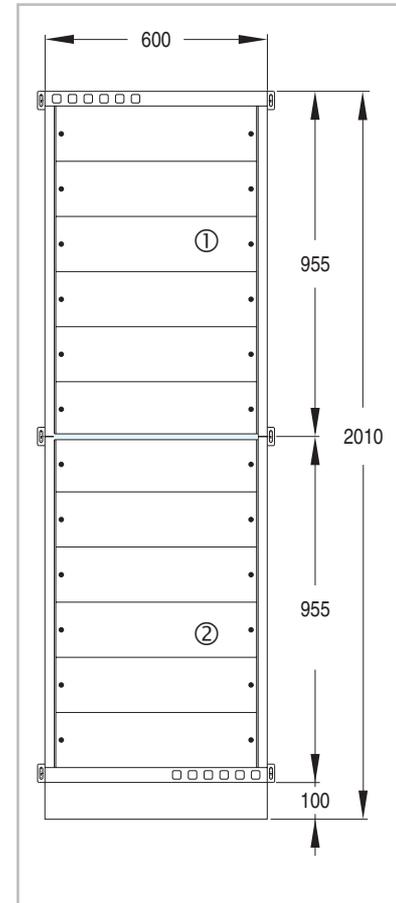
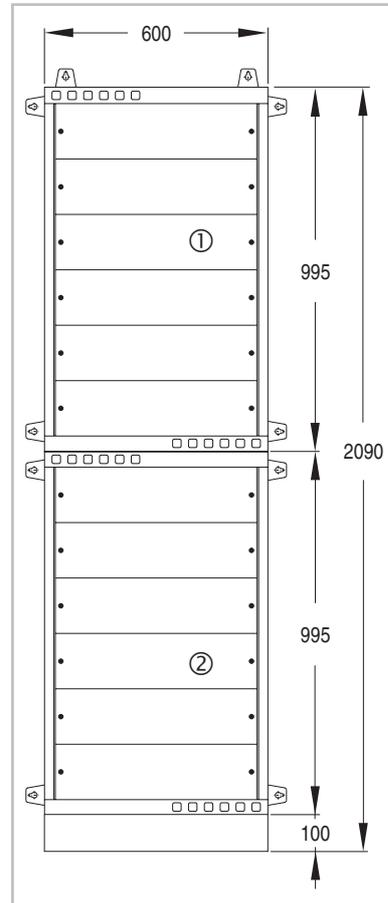
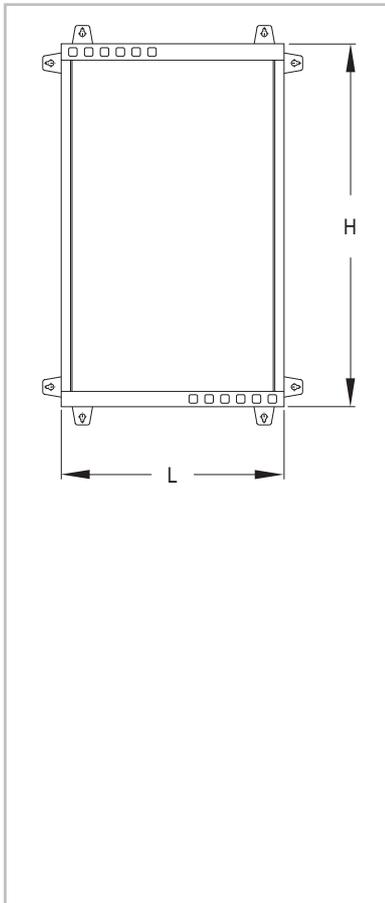
- Armário individual de 600 mm de largura com 3 a 8 filas de 27 módulos.
- Armário individual de 900 mm de largura com 3 a 8 filas de 27 módulos com opaca ou transparente integrada.
- Suportes de fixação mural.
- Base de 100 ou 200mm de altura para a instalação sobre o solo.
- Porta opaca ou transparente.

### Armários acoplados verticalmente com duas portas

- Armários de 600 mm de largura.
- Armários de 900 mm de largura com cela lateral integrada.
- Suportes de fixação mural (2 conjuntos).
- Base de 100 ou 200mm de altura para a instalação sobre o solo.
- Portas individuais (1 por armário, opacas ou transparentes).

### Armários acoplados verticalmente com uma porta

- Armários de 600 mm de largura de 9 a 12 filas de 27 módulos.
- Armários de 900 mm de largura de 9 a 12 filas de 27 módulos com cela lateral integrada.
- Kit de acoplamento.
- Base de 100 ou 200 mm de altura para instalação sobre o solo.
- Apenas uma porta (opaca ou transparente).



### Exemplo

Armário	-----	1
Fixação mural	880864	1
Porta	-----	1
Base	-----	1

### Exemplo

① Armário de 6 filas - com 600mm de largura		
Armário	880706	1
	880719	1
Porta transparente	880749	1
② Armário de 6 filas - com 600mm de largura		
Armário	880706	1
	880719	1
Porta opaca	880726	1
Fixação mural	880864	1
Base	880793	1

### Exemplo

① Armário de 6 filas - com 600mm de largura		
Armário	880706	1
② Armário de 6 filas - com 600mm de largura		
Armário	880706	1
	880719	1
Porta opaca 12 filas	880734	1
Base	880793	1
Kit de acoplamento para 12 filas	880788	1

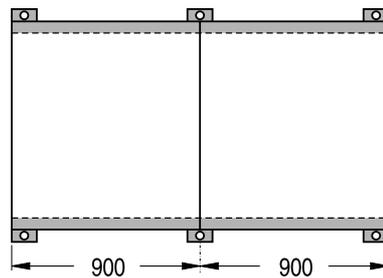
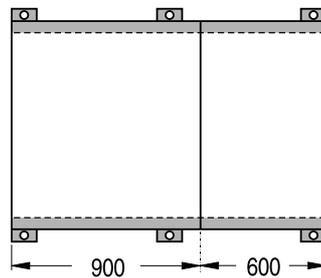
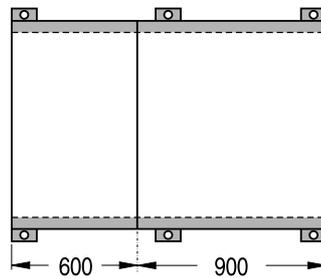
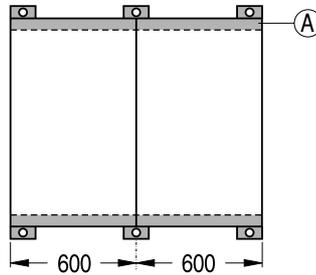
## Acoplamento lateral

Kit de acoplamento lateral desde 3 até 8 filas

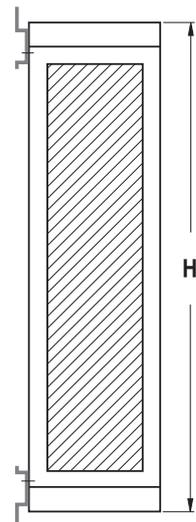


Kit de acoplamento lateral <sup>(1)</sup>	Código <sup>(A)</sup>
600 + 600	880920
600 + 900 / 900 + 600	880921
900 + 900	880922

(1) Independente da altura

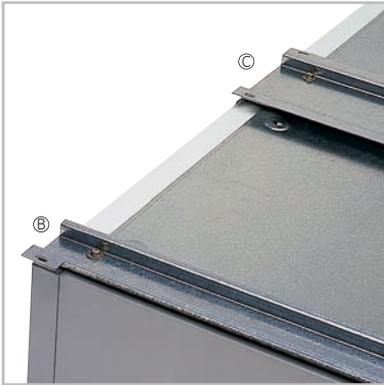


Conjunto de 2 painéis laterais abertos



Filas	Código
3	880910
4	880911
5	880912
6	880913
7	880914
8	880915

### Kit de acoplamento lateral para 10 e 12 filas



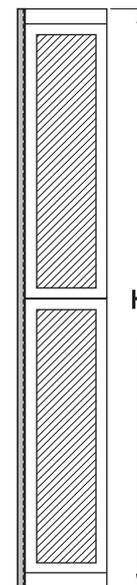
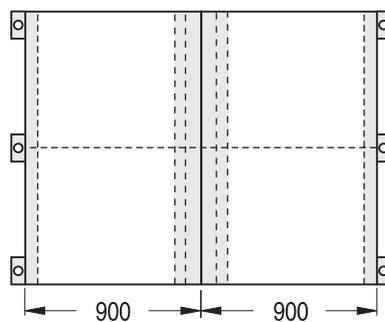
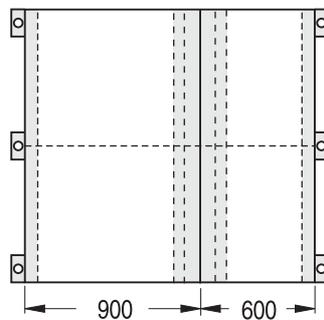
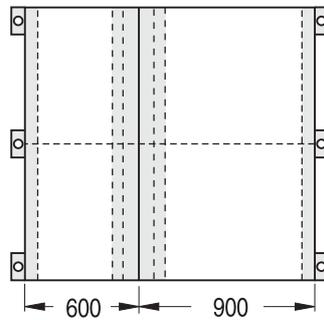
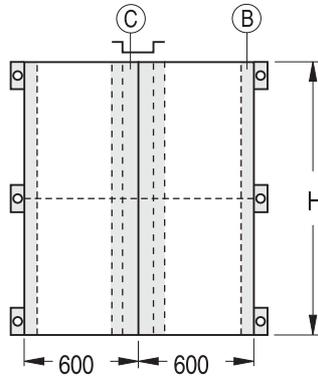
Kit de acoplamento lateral <sup>(1)</sup> 1200 / 1500 / 1800	Código
H = 1610 (10 filas)	880917
H = 1910 (12 filas)	880919

(1) Independente da largura

Escolher o armário nas páginas 8 e 9  
Pedir os kit's de acoplamento necessários

A/L	600 + 600	600 + 900 900 + 600	900 + 900
10 filas			
ⓑ	1 x 880786	1 x 880790	2 x 880790
+	+	+	+
ⓒ	1 x 880917	1 x 880917	1 x 880917
12 filas			
ⓑ	1 x 880788	1 x 880792	2 x 880792
+	+	+	+
ⓒ	1 x 880919	1 x 880919	1 x 880919

### Conjunto de 2 painéis laterais abertos



Filas	Código
5	880912
6	880913

## Conjuntos de montagem

### Aparelhagem modular

Para 27 módulos de 18 mm



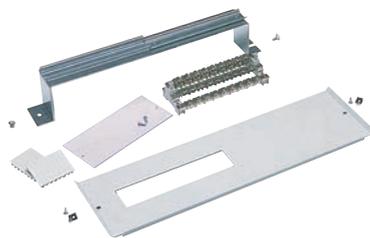
Altura = 150 mm (l<63A)	<b>880700</b>	1
Altura = 200 mm (l<63A)	<b>880701</b>	1

Para repartidor Moduclic (pág. G.36)



Altura = 200 mm (Moduclic)	<b>880909</b>	1
----------------------------	---------------	---

Para MD125 e Dilos 40/160A<sup>(1)</sup>



	<b>880686</b>	1
--	---------------	---

Com repartidor 4 x 160A de largura 200 mm - altura = 150 mm  
\*Prever um espelho suplementar (**880655**) para facilitar as ligações para aparelhos superiores a 63A

### Platine de montagem universal



Platine = 140 x 490 mm	<b>880737</b>	1
Porca M4	<b>831328</b>	50
Porca M5	<b>831329</b>	50
Porca M6	<b>831330</b>	50

### Disjuntores compactos

Para aparelhos de 3P/4P

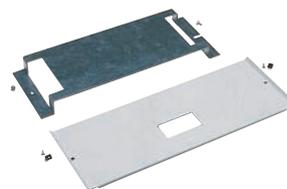


#### Montagem vertical

Tipo Record Plus FD & FE			
FD3/4P 160A (4 und.) <sup>(2)</sup> 250	<b>880963</b>	1	
FE3/4P 250A (3 und.)450	<b>880964</b>	1	
FE3/4P 250A + RCD (3 und.) <sup>(3)</sup> 600	<b>880965</b>	1	

#### Tipo Record Plus FG

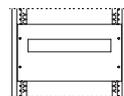
FG 3P 630A (1 und.) 600	<b>880969</b>	1	
FG 4P 630A (1 und.) 600	<b>880971</b>	1	
FG 3P 630A + RCD (1 und.) 600	<b>880970</b>	1	
FG 4P 630A + RCD (1 und.) 600	<b>880972</b>	1	



#### Montagem horizontal

Tipo Record Plus FD & FE			
FD3/4P 160A 150	<b>880958</b>	1	
FD3/4P 160A + RCD <sup>(3)</sup> 250	<b>880959</b>	1	
FE3/4P 250A 200	<b>880960</b>	1	
FE3/4P 250A + RCD <sup>(3)</sup> 200	<b>880961</b>	1	
FE3P 250A 150	<b>880962</b>	1	

### Conjunto de montagem Cosmo

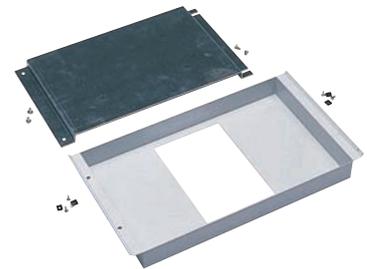


Montagem do Record Plus num barramento isolado tipo Cosmo

#### Montagem horizontal

Altura	Comprimento		
300	500	<b>880974</b>	1
Abertura 433 x 66 mm			
Número máx. de aparelhos			
Record Plus: Tipo FD 3P = 5		4P = 3	
Tipo FE 3P = 4		4P = 3	

### Interruptores de corte em carga



#### Montagem horizontal

Altura (mm)			
Dilos 3 250A/315A 300	<b>880712</b>	1	
Dilos 4 400A/630A 450	<b>880713</b>	1	

#### Montagem vertical

Altura (mm)			
Dilos 3 250/315A 300	<b>880860</b>	1	
Dilos 4 400/630A 600	<b>880861</b>	1	

### Bornes



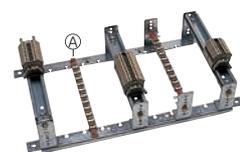
Al = 150 mm 1 fila horizontal	<b>880907</b>	1
-------------------------------	---------------	---



Al = 300 mm 3 filas vertical	<b>880923</b>	1
------------------------------	---------------	---



Barra de terra (opcional)	<b>828299</b>	1
---------------------------	---------------	---



- (1) No caso de associar um disjuntor compacto com um conjunto de montagem 880909 (com Moduclic) é recomendado colocar um espelho cego de 50mm (880655) como espaço extra para ligação dos cabos
- (2) Sem bloco diferencial. Com bloco diferencial apenas 2 aparelhos de 3/4P
- (3) Sem placa de adaptação

## Conjuntos de montagem para cela lateral integrada

### Aparelhagem modular

Para 2 filas  
12 x 18 mm módulos de 18 mm por fila

Altura = 300 mm	<b>880947</b>	1
-----------------	---------------	---

### Disjuntores compactos

Para 3P/4P MCCB's



Montagem vertical

Tipo Record Plus Al (mm)

FD 3/4P 160A	300	<b>880966</b>	1
FD 3/4P 250A	450	<b>880967</b>	1

### Interruptores de corte em carga

Dilos 1/2	300	<b>880945</b>	1
Dilos 3 250/315A	300	<b>880946</b>	1

Para o 880946 utilizar um espelho cego de h = 150 mm (880950) como espaço para a ligação dos cabos de entrada

### Bornes

Suporte para bornes verticais (1 fila)



L = 490 mm	<b>880925</b>	1
------------	---------------	---

Barra de terra



Barra de 12x5 - 24 furos de rosca M5

L = 490 mm	<b>811258</b>	1
------------	---------------	---

Ligadores com parafusos M5 x 13  
Ligação max. 2 x 10 mm<sup>2</sup>

	<b>851123</b>	10
--	---------------	----



### Corte visível

Dilos 3 (315A) com um Record de 160/250A



Tipo Record Plus\*

600	<b>880968</b>	1
-----	---------------	---

\* Com ligações Cu 160A  
Ligações para 250A por pedido



## Bloco de derivação para Record Plus

Tem uma concepção que permite a derivação de vários circuitos de saída nos disjuntores compactos Record Plus tipo FE 160/250. Está disponível nas versões de três e quatro pólos.

Disjuntor tipo	Nº de cabos por pólo	Secção dos cabos	Com o cabo nú	Binário max. de aperto
FE160/250	máx. 6	4 x 2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	12 mm	6 Nm
		2 x 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>	12 mm	3 Nm

### Bloco de derivação

6 ligações de cabos desde 2,5 mm<sup>2</sup> até 35 mm<sup>2</sup>.

Para ligar à entrada ou à saída do disjuntor

Conjunto de 3 pólos	<b>880954</b>	1
Conjunto de 4 pólos	<b>880955</b>	1



Intro

A

B

C

D

E

F

X

## Repartidor Moduclíc

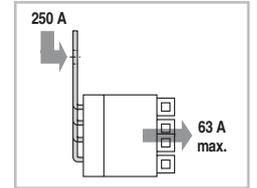
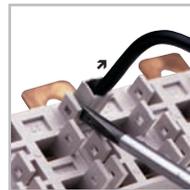
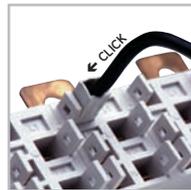
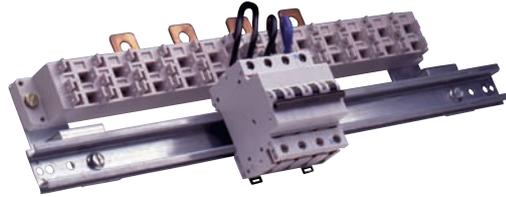
O sistema Moduclíc é um repartidor secundário até 250A, 660V~60kA de pico. O Moduclíc é ideal para ligar a aparelhagem modular ao barramento.

A sua principal característica é a simples forma de fazer as ligações.

De montagem em calha DIN independente do tipo de armário (Modula, Sistema-VP). A principal vantagem do Moduclíc é a protecção (IP20): o sistema de ligação permite acrescentar ou retirar circuitos em tensão. Devido ao terminal de ligação isolado é possível trabalhar nas saídas sem tocar nas partes em tensão, mesmo utilizando ferramentas não protegidas.

O Moduclíc é fornecido com cabos de ligação de 6mm<sup>2</sup> (até 40A). O repartidor Moduclíc é compatível com todos os armários segundo a norma IEC 60439-1

24 módulos - 3P + 2N - IP20

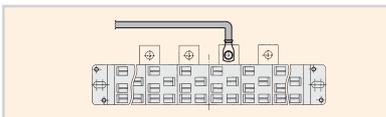


### Gama

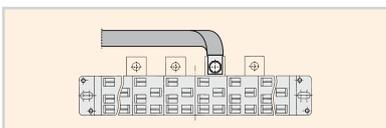
1	880884	3P+2N + cabos 3P+N - 18 cabos, preto - 6 cabos, azul	6 mm <sup>2</sup> 6 mm <sup>2</sup>
1	880885	3P+2N + cabos mono - 12 cabos, preto - 12 cabos, azul	6 mm <sup>2</sup> 6 mm <sup>2</sup>
1	880886	3P+2N - sem cabos	
<b>Cabos de terminal com rebite L</b>			
1	880887	6 cabos preto	6 mm <sup>2</sup> 120 mm
1	880888	6 cabos azul	6 mm <sup>2</sup> 120 mm
1	880889	6 cabos preto	10 mm <sup>2</sup> 120 mm
1	880890	6 cabos azul	10 mm <sup>2</sup> 120 mm
<b>Cabos sem o castanho</b>			
1	880891	6 cabos preto	6 mm <sup>2</sup> 320 mm
1	880892	6 cabos azul	6 mm <sup>2</sup> 320 mm
1	880893	6 cabos preto	10 mm <sup>2</sup> 320 mm
1	880894	6 cabos azul	10 mm <sup>2</sup> 320 mm
<b>Cabos para aparelhagem modular 2x4P 6 preto &amp; 2 azul</b>			
1	880926	8 cabos	6 mm <sup>2</sup> 120 mm
1	880928	8 cabos	10 mm <sup>2</sup> 120 mm
1	880930	8 cabos	6 mm <sup>2</sup> 320 mm
1	880932	8 cabos	10 mm <sup>2</sup> 320 mm
<b>Cabos para aparelhagem modular 4x2P 4 preto &amp; 4 azul</b>			
1	880927	8 cabos	6 mm <sup>2</sup> 120 mm
1	880929	8 cabos	10 mm <sup>2</sup> 120 mm
1	880931	8 cabos	6 mm <sup>2</sup> 320 mm
1	880933	8 cabos	10 mm <sup>2</sup> 320 mm
<b>Ligadores avulso com terminal incluído</b>			
1	880895	10 ligadores de 1,5-2,5 mm <sup>2</sup> azul	
1	880896	10 ligadores 4-6 mm <sup>2</sup> amarelo	

### Ligações

Cabo de 70 mm<sup>2</sup> (máx.) - 170A

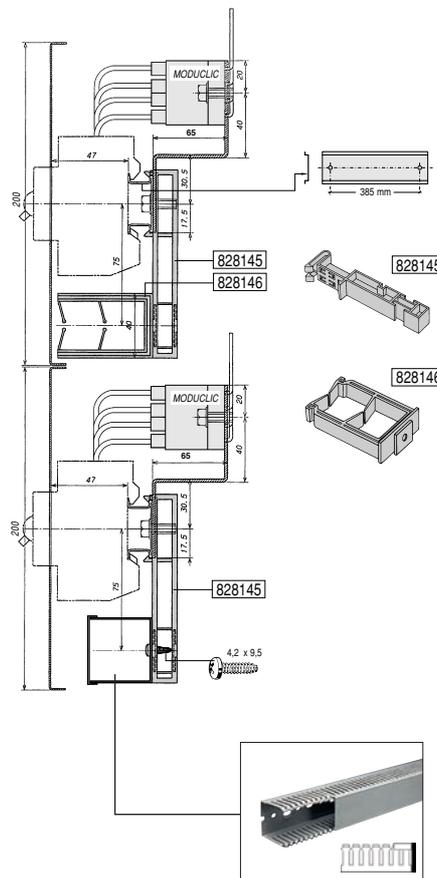


Barras flexíveis de 3 x 20 x 1 - 250A

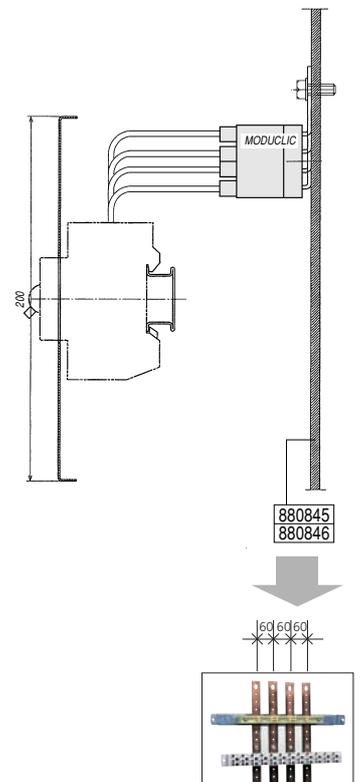


### Montagem

Em calha DIN (Kit modular H = 200 mm)



Directo no barramento vertical (Kit modular H = 200 mm)



## Sistema de barras

### Ligador de terra / Barra de neutro



Barra de 12 x 5; L = 1,2 m **610017** 1

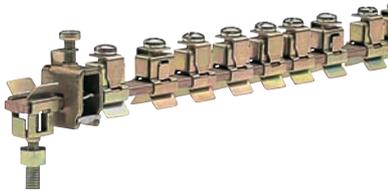
63 furos de rosca M5 +  
50 cavaletes com parafusos

Barra de 12x5; L=490 mm **811258** 1

24 furos de rosca M5

Cavaletes com parafusos **851123** 10

M5 x 13 - Máx. 2 x 10 mm<sup>2</sup> por cavalete (610017, 811258)



Barra de 12x4; L=475 mm **880775** 1

1 ligador de 35 mm<sup>2</sup>  
20 ligadores de 16 mm<sup>2</sup>  
2 clips de fixação M6

Clips de fixação M6 **880637** 1

Conjunto de 20 peças



Ligadores de 16 mm<sup>2</sup> **880639** 1

Conjunto de 20 peças



Ligadores de 35 mm<sup>2</sup> **880638** 1

Conjunto de 20 peças



### Repartidores 4P (fixação em calha DIN)

63A



Repartidor 4P - 63A **610022** 12

Barras de 6,5 x 9 mm por 63A nominal

80-125A



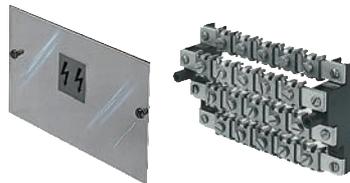
Repartidor 4P - 80A **880614** 1

80A com ecrã de protecção  
21kA pico; Cu 10 x 6; L = 80 mm  
Chegada por cabo de 16 mm<sup>2</sup>  
Saídas 8 x 10 mm<sup>2</sup>  
A x L x P = 88 x 85 x 48 mm

Repartidor 4P - 125A **880742** 1

125A com ecrã de protecção  
30kA pico; Cu 10 x 6; L = 120 mm  
Chegada por cabo de 25/35 mm<sup>2</sup>  
Saídas 4 x 16 mm<sup>2</sup> - 7 x 10 mm<sup>2</sup>  
A x L x P = 126 x 85 x 48 mm

160A



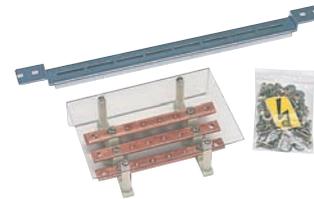
Repartidor 4P - 160A **610020** 1

160A com ecrã de protecção  
35kA pico; Cu 12 x 5; L = 126 mm  
Chegada por cabo de 10 mm<sup>2</sup>  
Saídas 8 x 10 mm<sup>2</sup>  
A x L x P = 126 x 80 x 52 mm

Ecrã de protecção **610021** 1

Por repartidor 160A

### Repartidores 4P (fixação em perfil)



Repartidor 4P - 250A **880635** 1

250A com ecrã de protecção  
35kA pico; Cu 20 x 5; L = 200 mm  
Chegada por cabo de 2 x M8  
Saídas 4 x M6  
A x L x P = 230 x 150 x 70 mm



Repartidor 4P - 400A **880630** 1

400A com ecrã de protecção  
44kA pico; Cu 32 x 5; L = 275 mm  
Chegada por cabo de 1 x M10  
Saídas 8 x M6  
A x L x P = 300 x 240 x 140 mm

### Barras de cobre flexível

Ligação ao barramento através de parafuso e porca



160A 2 x 20 x 1 L = 2 m **886532** 1

250A 3 x 20 x 1 L = 2 m **828162** 1

400A 4 x 32 x 1 L = 2 m **828163** 1

Intro

A

B

C

D

E

F

X

## Barramento - ligações Montagem vertical e horizontal<sup>(1)</sup>

### Suportes para barras de 250A<sup>(2)</sup>

250A, 4P para barras de 12 x 5



880738	1
--------	---

Para armário

880740	1
--------	---

Para cela<sup>(2)</sup>

### Suportes para barras de 400A<sup>(2)</sup>

250A, 4P para barras de 20 x 5



880739	1
--------	---

Para armário

880741	1
--------	---

Para cela<sup>(2)</sup>

### Suportes para barras de 630A<sup>(2)</sup>

630A 250A para barras de 20 x 5  
400A para barras de 32 x 5  
630A para barras de 30 x 10



880845	1
--------	---

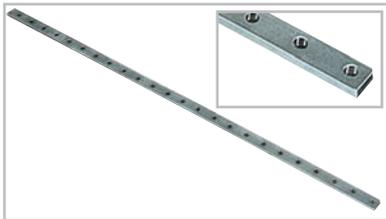
Para armário

880846	1
--------	---

Para cela<sup>(3)</sup>

Nota: apenas uma peça

### Barras de cobre



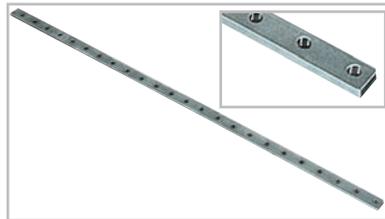
12 x 5 mm Cu	858043	1
--------------	--------	---

250A (15kA ef. - 0,3 s.)  
barra de 12 x 5  
com furos de rosca M5  
L = 958 mm

12 x 5 mm Cu	858034	1
--------------	--------	---

250A (15kA ef. - 0,3 s.)  
barra de 12 x 5  
lisa  
L = 3 m

### Barras de cobre



20 x 5 mm Cu	828256	1
--------------	--------	---

400A (15kA ef. - 0,3 s.)  
conjunto de 3 barras torcidas e 1 barra  
20 x 5 com furos de rosca M5  
L = 300 mm

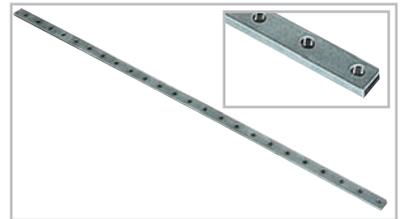
20 x 5 mm Cu	828257	1
--------------	--------	---

400A (15kA ef. - 0,3 s.)  
conjunto de 3 barras torcidas e 1 barra  
20 x 5 com furos de rosca M5  
L = 450 mm

20 x 5 mm Cu	858036	1
--------------	--------	---

400A (20kA ef. - 0,3 s.)  
barra de 20 x 5  
lisa  
L = 3 m

### Barras de cobre



20 x 5 mm Cu	880847	1
--------------	--------	---

250A (30kA ef. - 1 s.)  
conjunto de 4 barras  
20 x 5 com furos de rosca M6

32 x 5 mm Cu	880850	1
--------------	--------	---

400A (30kA ef. - 1 s.)  
conjunto de 4 barras  
32 x 5 com furos de rosca M6

30 x 10 mm Cu	880851	1
---------------	--------	---

630A (30kA ef. - 1 s.)  
conjunto de 4 barras  
30 x 10 com furos de rosca M8

### Ecrãs de protecção

530 x 100 mm	880618	1
--------------	--------	---

530 x 1.000 mm	880619	1
----------------	--------	---

### Parafusos de ligação às barras

M6 x 16 (conj. de 40 parafusos)	883617	1
---------------------------------	--------	---

M8 x 20 (conj. de 40 parafusos)	880852	1
---------------------------------	--------	---

- (1) Resistentes ao curto-circuito para uma distância entre suportes de 300mm
- (2) Conjunto de 2 peças, acessórios de fixação incluídos
- (3) Usado como suporte intermédio sem acessórios de fixação

## Ecrã de protecção Forma 2

### Vertical

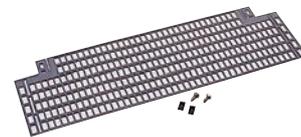
Para armários de 900mm de largura com cela lateral integrada, com separação entre o barramento e os conjuntos de montagem



- Ecrã de protecção em PVC, isento de halógenos, de 3mm de espessura
- Cor RAL 7037
- Montagem simples
- Protecção IP20

Altura		
3 filas	880876	1
4 filas	880877	1
5 filas	880878	1
6 filas	880879	1
7 filas	880880	1
8 filas	880881	1

### Horizontal



L = 600 mm	880952	1
------------	--------	---

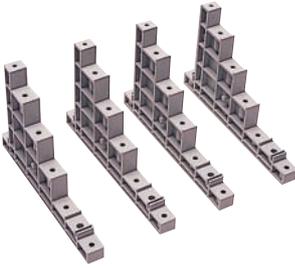
Entre conjuntos de montagem



L = 300 mm	880953	1
------------	--------	---

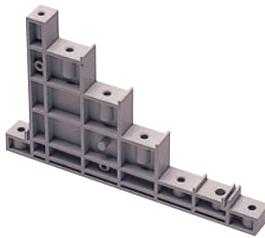
Na cela lateral

### Suporte de barras em escada 630A



880934	1
--------	---

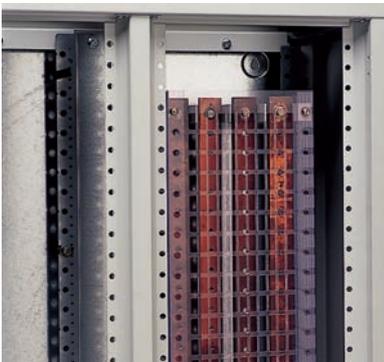
Conjunto de 4 suportes



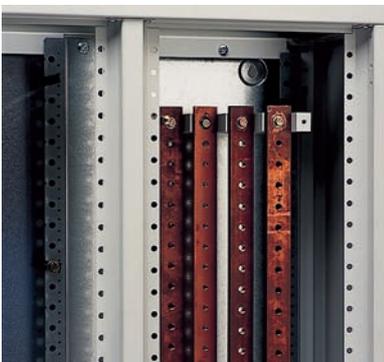
880935	1
--------	---

1 suporte de barras

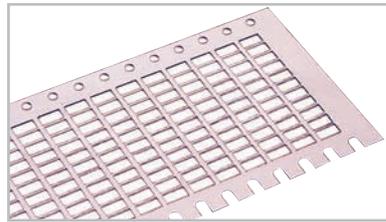
### Com ecrã de protecção IP20



### Sem ecrã de protecção

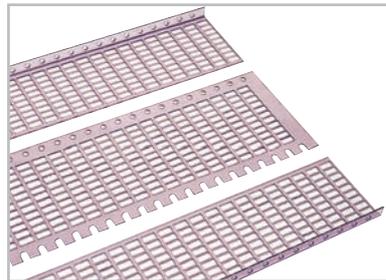


### Ecrãs de protecção Para suporte de barras em escada



880936	1
--------	---

Ecrã de protecção frontal L = 1 m



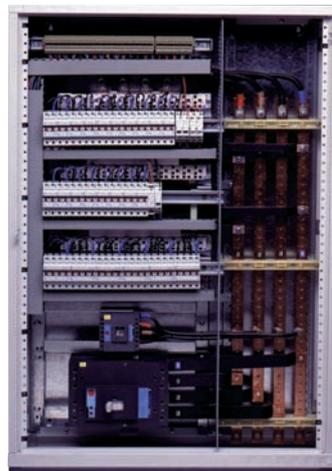
880937	1
--------	---

Ecrãs de protecção frontal + lateral L = 1 m



880938	1
--------	---

Ecrãs de protecção superior + inferior



Conjunto de montagem 880909 (pág. D.36) com repartidor Moduclic

### Acessórios do armário



Espelhos cegos para armário			
Altura (mm)			
50	<b>880655</b>	1	
150	<b>880656</b>	1	
200	<b>880657</b>	1	
Parafusos incluídos Cor = RAL 7035			
150	<b>880658</b>	1	
300	<b>880908</b>	1	
Com aberturas de Ø 30 mm para aplicação de botões e sinalizadores			
150	<b>880654</b>	1	
Espelho rasgado de 45 mm			

Calha DIN		
	<b>828140</b>	10
Comprimento = 493 mm		



Ressalto		
Conjunto de 2 peças + parafusos + clips de fixação		
Fixa	<b>880730</b>	1
Altura = 87 mm		
Regulável	<b>880731</b>	1
Regulável de 15 a 110 mm		
	<b>880766</b>	1
Ressalto fixo inclinado a 45°		
Altura = 55 mm		



Espelho cego para cela lateral			
1	150	<b>880950</b>	1
2	300	<b>880951</b>	1
3	450	<b>880797</b>	1
4	600	<b>880798</b>	1
5	750	<b>880799</b>	1
6	900	<b>880842</b>	1
7	1050	<b>880843</b>	1
8	1200	<b>880844</b>	1

Suportes para fixação mural		
	<b>880864</b>	1
Conjunto de 4 peças		



Kit de iluminação		
50	<b>880924</b>	1



Placas passa cabos		
	<b>815094</b>	1
Opaca		
	<b>815093</b>	1
Pré-furadas - 17 x PG 13,5		
	<b>815092</b>	1
Pré-furadas		
1 x PG 21 - PG 48		
2 x PG 13,5		
2 x PG 29		
4 x PG 13,5		

**Acessórios gerais**



Porta etiquetas para identificação dos circuitos (autocolante)

Comprimento (mm)	Part Number	Quantity
300	610232	1
450	610233	1
500	886609*	1

\* com ecrã de protecção



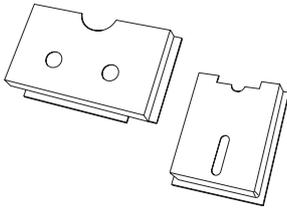
Tampas obturadoras

Part Number	Quantity
610142	4

Para ranhuras de 45 mm  
L = 72 mm  
Destacável cada 9 mm

Part Number	Quantity
828056	1

L = 1 m



Porta documentos (autocolante)

Part Number	Quantity
811516	1

DIN A4 - L x A = 325 x 180 mm

Part Number	Quantity
832000	1

DIN A5 - L x A = 155 x 225 mm



Fechadura

Part Number	Quantity
880665	1

Manipulo com duas chaves 455E



Suporte de cabos

Part Number	Quantity
880863	1

Conjunto de duas peças + parafusos + clips

Para cela

Part Number	Quantity
880768	1

Para armários com 600mm de largura

Suportes para caminho de cabos

Part Number	Quantity
880757	1

Para montagem vertical  
Conjunto de 10 peças



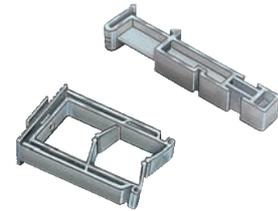
Passa cabos

Part Number	Quantity
828145	1

Suporte passa cabos conjunto de 20 peças

Part Number	Quantity
828146	1

Passa cabos conjunto de 10 peças



Conjunto de parafusos

Part Number	Quantity
880754	1

30 parafusos M6  
para perfil de suportes

Part Number	Quantity
880865	1

Saco de 50 clips M6

Part Number	Quantity
880755	1

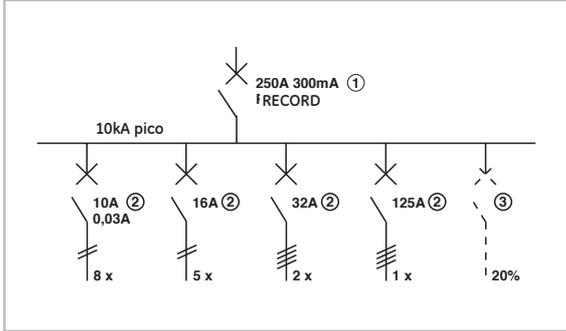
10 parafusos M5 para espelhos  
com anéis definitivos

Part Number	Quantity
880615	1

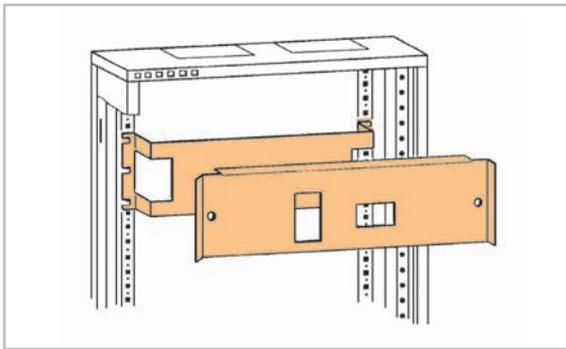
Saco de 50 clips M5 para espelhos

## Como escolher um armário

Processo para escolher um armário e os acessórios



### Fase 1: disjuntor mais a montante ①

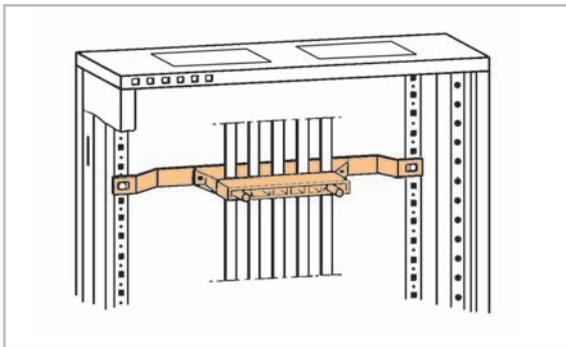


Escolher na pág. D.38 o conjunto de montagem correspondente:

1. Disjuntor compacto tipo Record + bloco diferencial = D250 M
2. Altura em mm

Altura = 150 mm	880693	x1
-----------------	--------	----

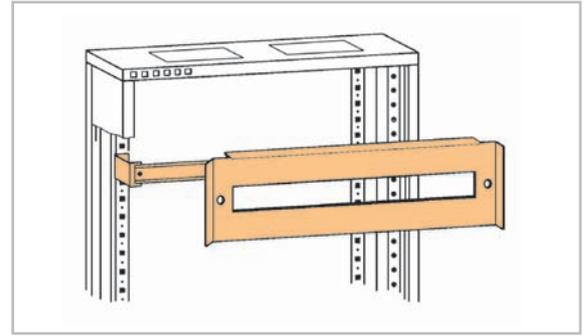
### Fase 2: Barramento a colocar no painel posterior



Calcular o barramento pelos elementos na pág. D.38

Suporte 250A = 2 suportes de 4 pólos	880738	x1
Barras 250A = 4 barras 12 x 5 mm	858043	x4

### Fase 3: Aparelhagem modular ②



Calcular o número total de módulos de 18 mm necessários:

8 x 2P 10A/0,03A	= 8 x 4 mod.	= 32
5 x 2P 16A	= 5 x 2 mod.	= 10
2 x 4P 32A	= 2 x 4 mod.	= 8
1 x 4P 125A	= 1 x 6 mod.	= 6
<b>Número total de módulos</b>		<b>= 56</b>

#### Calcular o espaço de reserva

Acrescentar o valor de reserva pretendido = (20%) ③ do número de saídas =  $56 \times 0,2 = 11,2 \rightarrow 12$  mod.

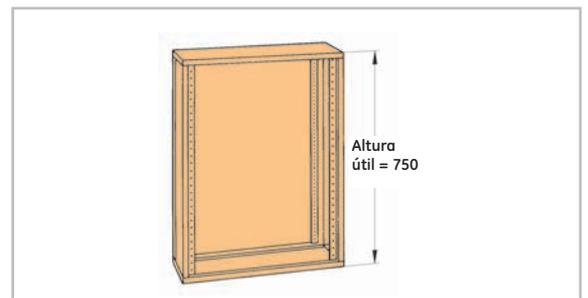
#### Nº de filas

Somar o número total de módulos (56) + a reserva (12) e dividir por 27  $(56+12)/27 = 68/27 = 2,52 \rightarrow 3$  filas. Escolher na pág. D.26 o código do armário apropriado. Escolher o conjunto de montagem para aparelhagem modular de 150mm de altura, se não se utilizar caminho de cabos. Para correntes superiores a 63A, escolher o de 200mm de altura.

#### Isto significa

1 x 200 mm (altura = 200 mm)	880701	x1
2 x 150 mm (altura = 300 mm)	880700	x2

### Fase 4: Armário



Somando a altura do conjunto de montagem para o disjuntor inicial (150mm) + o ocupado pelas saídas e reservas (500mm) = 650 mm. Assim, a altura útil do armário deve ser igual ou superior a 750mm.

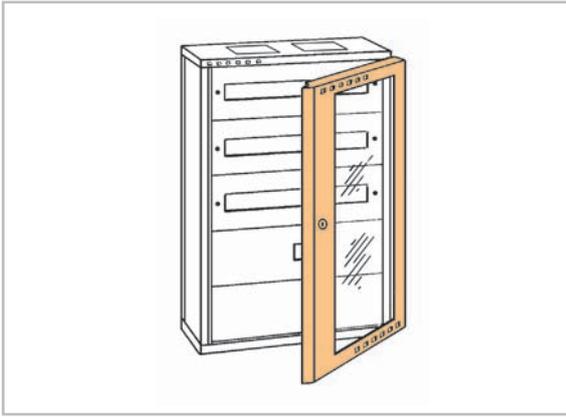
880705	x1	+	880719	x1
--------	----	---	--------	----

Escolher os espelhos cegos para completar os espaços:  $750 - 650 = 100$  mm = (2 x 50 mm).

880655	x2
--------	----

Intro
A
B
C
<b>D</b>
E
F
X

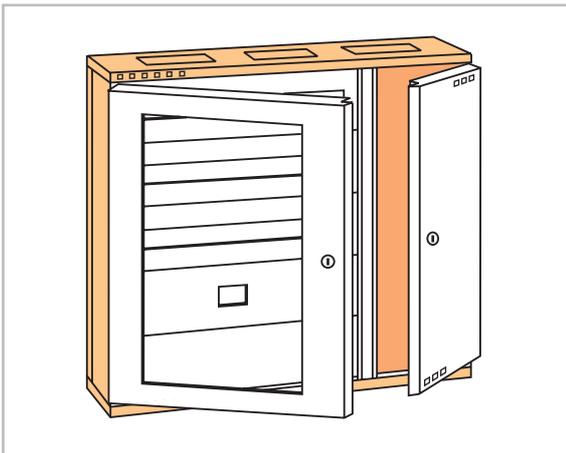
**Opção 1: Porta**



Escolher a porta pretendida: opaca ou transparente por exemplo transparente

880743 x1

**Opção 2: Armário com cela lateral**



A cela lateral já vem integrada no armário de 900 mm de largura.  
A altura útil do armário, definida anteriormente, é de H= 750 mm

880715 x1 + 880722 x1

Prever a porta transparente

880777 x1

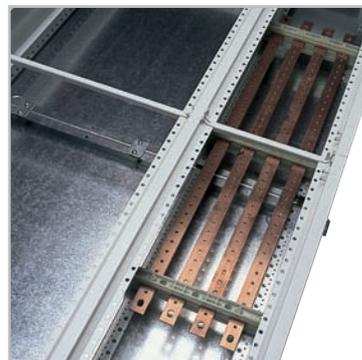
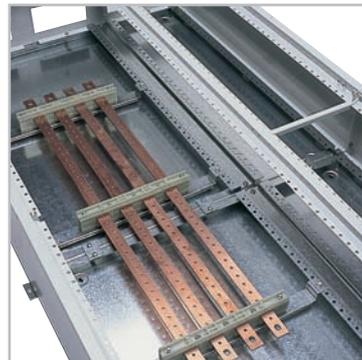
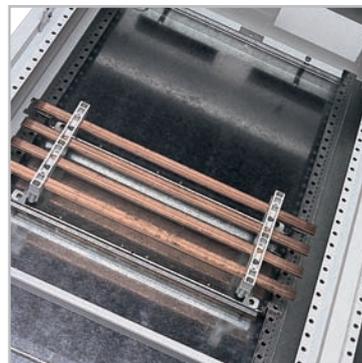
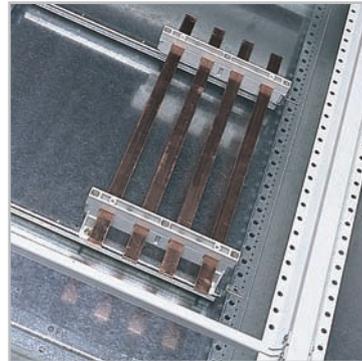
e o espelho cego para a cela lateral

880799 x1

**Barramento**

Montagem horizontal ou vertical

Exemplos de montagem



Conjunto de barras, ver pag. D.38

## Notas

Grid area for notes.



## Armários de distribuição até 4000A



### Aplicações

Sector Industrial  
Serviços Públicos  
Sector Terciário

### Normas

IEC EN 60439 parte 1

### Índice de protecção

Com porta IP55  
Sem porta IP30 (com conjuntos de montagem e espelhos)

### Classe de isolamento

Com terra, isolamento classe I

### Utilizações comuns

#### Alimentação

Disjuntores abertos de 400 até 4000A fixos ou extraíveis  
Interruptores de corte em carga até 2500A fixos com ou sem fusíveis  
Disjuntores compactos até 1600A fixos ou extraíveis

#### Saídas

Disjuntores compactos até 1600A fixos ou extraíveis  
Interruptores de corte em carga até 2500A fixos com ou sem fusíveis

### Materiais

- Estrutura em chapa de aço com 1mm de espessura
- Painéis exteriores em chapa de aço com 1,5mm de espessura
- Portas em chapa de aço com 2mm de espessura
- Platinas e perfis de montagem em chapa metálica galvanizada
- Cores:  
Painéis exteriores RAL 7035  
Espelhos RAL 7024  
Portas (RAL 7035 e transparente)  
Portas design RAL 7024

### Características técnicas

- Tensão nominal de utilização  $U_e$  690V
- Tensão nominal de isolamento  $U_i$  1000V
- Frequência nominal 50-60Hz

#### Corrente nominal do barramento

- Horizontal IP55 3400A, IP30 4000A
- Vertical em cela IP55 3400A, IP30 4000A

#### Corrente de curto circuito

- $I_{cw}$  80kA /1s

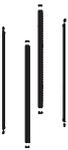
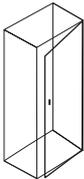
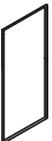
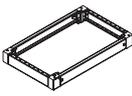
#### Características mecânicas

- Dimensões: Altura 2000mm  
Profundidade 500mm, 700mm  
Largura 400mm, 650mm e 900mm

#### Compartimentação

- Forma 1, Forma 2 e Forma 3

## Tabela de selecção - Profundidade 500mm / 700mm

	Largura	650 mm	900 mm	900 mm	400 mm	650 mm	900 mm	900 mm	400 mm	Emb.
		Profundidade 500 mm				Profundidade 700 mm				
				Com cela lateral integrada	Cela lateral acoplável			Com cela lateral integrada	Cela lateral acoplável	
	Placas de Topo e Fundo	884001	884002	884002	884000	884004	884005	884005	884003	1
	Perfis verticais Conjunto de 4 peças.	884006	884006	884006	884006	884006	884006	884006	884006	1
	Estrutura funcional	884007	884008	884009	-	884007	884008	884009	-	1
	Porta funcional	884080	884079	884080	-	884080	884079	884080	-	1
	Painel posterior (Com fixação incluída)	884011	884012	884012	884010	884011	884012	884012	884010	1
	Painéis laterais Conjunto de 2 peças, (Com fixação incluída)	884013	884013	884013	884013	884014	884014	884014	884014	1
	Portas - Opaca, IP55 - Transparente, IP55 - Design, IP55	884019	884020	884020	884018	884019	884020	884020	884018	1
		884021	884022	884022	-	884021	884022	884022	-	1
		884024	884025	884025	884023	884024	884025	884025	884023	1
	Base de altura 100 mm 200 mm	884027	884028	884028	884026	884030	884031	884031	884029	1
		884033	884034	884034	884032	884036	884037	884037	884035	1
	Tejadilho ventilado IP30	884038	884039	884039	-	884040	884041	884041	-	1

**Acessórios gerais**



<b>Acessórios de elevação</b>		
884048	1	

Conjunto de ressaltos para o transporte de armários acoplados. Conjunto de 2 peças com parafusos de fixação.

<b>Manípulo ergonómico</b>		
884059	1	

Manípulo usado para a montagem do canhão semicilíndrico. Montado com os parafusos fornecidos em cada porta.



<b>Kit de acoplamento</b>		
884049	1	

Kit concebido especialmente para o transporte de dois armários acoplados. Conjunto de 4 peças de união para as esquinas e parafusos de fixação.

<b>Canhão semicilíndrico</b>		
843001	1	

Com 2 chaves, V2432-E



843002	1	
--------	---	--

Com 1 chave quadrada, 8mm



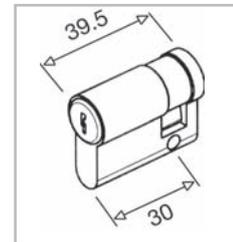
843003	1	
--------	---	--

Com 1 chave triangular, 8mm



843248	1	
--------	---	--

Com 2 chaves A434  
Chaves de substituição, por pedido



<b>Adaptador para manípulo ergonómico para portas transparentes e design</b>		
884060	1	

Perfil adaptador para a montagem do manípulo ergonómico em portas transparentes e de design.



**Perfis de montagem**

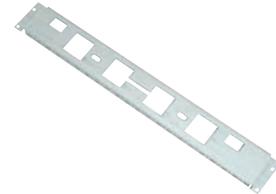


<b>Travessas de profundidade</b>		
Profundidade 500 mm	884050	1
Profundidade 700 mm	884051	1

São fixas entre a parte frontal da estrutura funcional e a parte posterior da estrutura do armário.

<b>Perfil posterior</b>		
Largura 650 mm	884055	1

Perfil de fixação do suporte de barras em sistemas de barramento posterior, previsto para a montagem em armários de larguras 650mm ou 900mm com cela de cabos integrada.



Profundidade 500 mm	884052	1
Profundidade 700 mm	884053	1

São fixas entre a parte frontal e a parte posterior da estrutura.

Usadas para a montagem do barramento vertical nas celas integradas ou acopláveis. Conjunto de duas peças, com parafusos de fixação.

Largura 900 mm	884056	1
----------------	--------	---

Perfil de fixação do suporte de barras em sistemas de barramento posterior, previsto para a montagem em armários de 900mm de largura sem cela de cabos integrada.

Conjunto de duas peças, com parafusos de fixação. Este perfil é comum para sistemas de sistemas de barramento posterior secundários até 630A e um sistema de sistemas de barramento posterior até 2000A.

<b>Suporte inferior para barras verticais em cela</b>		
884054	1	

Em forma de L com parafusos de fixação.

É também utilizado para as barras horizontais nas celas de cabos integradas.

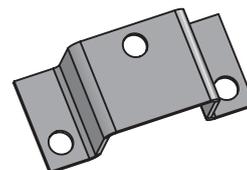


<b>Esquadros</b>		
884057	1	

Esquadro para fixação do suporte de barramento em escada em cela de cabos integrada.

884058	1	
--------	---	--

Esquadro para fixação do suporte de barramento em escada em cela de cabos acoplável. Conjunto de dois esquadros, com parafusos de fixação.



Intro

A

B

C

D

E

F

X

## Conjuntos de montagem para aparelhagem modular em calha DIN



- O conjunto inclui:
- A calha DIN para fixação dos aparelhos modulares
  - Os suportes de fixação da calha à estrutura funcional
  - Espelho rasgado para os aparelhos modulares
  - Os parafusos para a montagem da calha e os uportes de fixação
  - Os parafusos para a fixação do espelho

Dimensões	Referência	Dimensões	Referência	Emb.
Largura 500mm (24 módulos de 18mm)		Largura 750mm (36 módulos de 18mm)		
Altura 150 mm	883778	Altura 150 mm	883780	1
Altura 200 mm	883779	Altura 200 mm	883781	1

## Suportes de fixação de um Record Plus FD em calha DIN



Esquadros de profundidade da calha DIN

Referência	Emb.
883998	1

Estes suportes permitem a fixação em profundidade da calha DIN, para poder montar os disjuntores Record Plus FD.  
Conjunto de 2 suportes.  
(é necessário pedir um conjunto de 2 suportes por cada conjunto de montagem para aparelhagem modular: 883778, 883779, 883780 ou 883781)

## Perfis adaptadores de profundidade



Perfil que permite a montagem de aparelhagem modular com disjuntores Record Plus FD na mesma calha DIN

Referência	Emb.
883997	1
617947	1

Perfil de comprimento 1,2 m

Perfil de comprimento 354mm

Estes perfis permitem a montagem de aparelhagem modular e disjuntores tipo Record Plus FD na mesma calha DIN adaptada em profundidade.  
(o perfil de comprimento 354mm permite a montagem de 18 ou 19 módulos conjuntamente com um disjuntor FD de 3P ou 4P num conjunto de montagem de 24 módulos)

## Suportes de calhas horizontal (utilizar apenas em conjuntos de montagem de aparelhos modulares com 200mm de altura)



Conjunto de suportes para a montagem horizontal de caminhos de cabos com dimensões de 60x40mm max.

- O conjunto inclui:
- perfil horizontal para o suporte do caminho de cabos
  - suportes laterais para a fixação do perfil horizontal e a fixação de todo o conjunto à estrutura funcional
  - Parafusos de fixação

Nota: Não inclui o caminho do cabo

Referência	Referência	Emb.
Largura 500 mm	Largura 750 mm	
Suportes	Suportes	1
883766	883776	

### Conjuntos de montagem para a fixação de bornes



Os conjuntos de montagem para bornes incluem:

- calha DIN para o bornes
- Suportes de fixação para montar a calha DIN à estrutura funcional
- Espelho cego
- Parafusos de fixação

Dimensões	Referência	Dimensões	Referência	Emb.
Altura 150 mm	<b>883767</b>	Altura 150 mm	<b>883777</b>	1

### Espelhos rasgado com dobradiças para aparelhos de medida



Incluem um conjunto de 2 dobradiças e os parafusos de fixação.

500 x 200 – para 4 aparelhos 72x72mm	<b>883782</b>	750 x 200 – para 4 aparelhos 72x72mm	<b>883788</b>	1
500 x 200 – para 2 aparelhos 72x72mm	<b>883783</b>	750 x 200 – para 2 aparelhos 72x72mm	<b>883789</b>	1
500 x 200 – para 4 aparelhos 96x96mm	<b>883861</b>	750 x 200 – para 4 aparelhos 96x96mm	<b>883863</b>	1
500 x 200 – para 2 aparelhos 96x96mm	<b>883862</b>	750 x 200 – para 2 aparelhos 96x96mm	<b>883864</b>	1

### Espelhos cegos



Com parafusos de fixação.

500 x 50 mm	<b>883759</b>	750 x 50 mm	<b>883769</b>	1
500 x 100 mm	<b>883760</b>	750 x 100 mm	<b>883770</b>	1
500 x 150 mm	<b>883761</b>	750 x 150 mm	<b>883771</b>	1
500 x 200 mm	<b>883762</b>	750 x 200 mm	<b>883772</b>	1
500 x 250 mm	<b>883763</b>	750 x 250 mm	<b>883773</b>	1
500 x 300 mm	<b>883874</b>	750 x 300 mm	<b>883878</b>	1
500 x 400 mm	<b>883764</b>	750 x 400 mm	<b>883774</b>	1
500 x 600 mm	<b>883765</b>	750 x 600 mm	<b>883775</b>	1

### Espelhos embutidos (40mm)



Com parafusos de fixação. O espelho está embutido 40mm, permitindo aumentar o espaço entre este e a porta desde 93mm até 133mm.

500 x 300 mm	<b>883943</b>	750 x 300 mm	<b>883944</b>	1
--------------	---------------	--------------	---------------	---

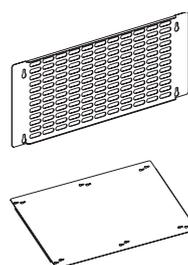
### Espelhos para ventilação



Com parafusos de fixação. S = secção da superfície total de ventilação.

500 x 200 mm S = 120 cm <sup>2</sup>	<b>883758</b>	750 x 200 mm S = 185 cm <sup>2</sup>	<b>883768</b>	1
---	---------------	---	---------------	---

### Platines de montagem



perfurada

opaca

Altura	Largura	Perfurada	Referência	Emb.
200 mm	500 mm	no	<b>884081</b>	1
400 mm	500 mm	no	<b>884082</b>	1
600 mm	500 mm	no	<b>884083</b>	1
200 mm	500 mm	si	<b>884084</b>	1
200 mm	750 mm	no	<b>884085</b>	1
400 mm	750 mm	no	<b>884086</b>	1
600 mm	750 mm	no	<b>884087</b>	1
200 mm	750 mm	si	<b>884088</b>	1

Suportes para platines de montagem incluídas. Para a colocação das platines de montagem, são necessários dois conjuntos de travessas de profundidade, conforme a profundidade do armário:

- Profundidade 500mm com estrutura funcional: 2 x 884050
- Profundidade 700mm com estrutura funcional: 2 x 884051



## Conjuntos de montagem para disjuntores Record Plus. Sem bloco diferencial RCD

Com punho directo



O conjunto de montagem para disjuntores Record Plus, contém:

- A platine de montagem do disjuntor
- O espelho rasgado à medida
- os parafusos de fixação



Nota: Em conjuntos de montagem para 3 aparelhos são incluídas tampas obturadoras para as aberturas, caso não fique completo.



Conjunto de montagem para disjuntores compactos Record Plus

Nota: Todos os conjuntos de montagem permitem a ligação do disjuntor com tomadas frontais ou traseiras.



O conjunto de montagem para disjuntores Record Plus FK1600, contém:

- O chassis de montagem do disjuntor
- O espelho rasgado à medida
- Os parafusos de fixação



Travessas de profundidade um conjunto de montagem para Record Plus FK1600. São necessários dois conjuntos de travessas de profundidade para cada conjunto de montagem, conforme a profundidade do armário.

	Referência conjunto de montagem	Disjuntor de 3 P / 4 P	Posição da montagem	Nº de disjuntores	Altura mm	Emb.
FD160	Largura 500 mm					
	883950	FD160	horizontal	1	150	1
	883957	FD160	vertical	4	250	1
	Largura 750 mm					
	883955	FD160	horizontal	1	150	1
	883958	FD160	vertical	6	250	1
FE250	Largura 500 mm					
	883959	FE250	horizontal	1	200	1
	883966	FE250	vertical	3	450	1
	Largura 750 mm					
	883964	FE250	horizontal	1	200	1
	883968	FE250	vertical	3	450	1
FG630	Largura 500 mm					
	883973	FG630/3 pólos	horizontal	1	250	1
	883975	FG630/4 pólos	horizontal	1	250	1
	883987	FG630/3 pólos	vertical	1	600	1
	883989	FG630/4 pólos	vertical	1	600	1
	Largura 750 mm					
	883983	FG630/3 pólos	horizontal	1	250	1
	883985	FG630/4 pólos	horizontal	1	250	1
	883991	FG630/3 pólos	vertical	1	600	1
	883993	FG630/4 pólos	vertical	1	600	1
FK1600	Largura 500 mm					
	884073 (1)	FK1600	horizontal	1	400	1
	884074 (1)	FK1600	vertical	1	600	1
	Largura 750 mm					
	884075 (1)	FK1600	vertical	1	600	1

(1) O disjuntor Record Plus FK1600 tem fixação sobre chassis. Para a montagem do chassis no interior do armário são necessários dois conjuntos de travessas de profundidade, conforme a profundidade do armário. Exemplo: Conjunto de montagem para um disjuntor FK 1600, posição horizontal (códigos necessários)

Profundidade 500mm: 884073 + 2 x 884050  
Profundidade 700mm: 884703 + 2 x 884051

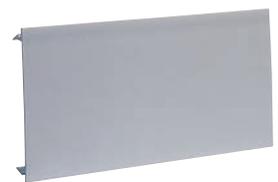
Todos os conjuntos de montagem são válidos para armários de profundidade 500mm e 700mm.

### Acessórios



Suportes isolantes para os cabos	
883996	1
Conjunto de 24 peças	
Estes suportes são fixos nas platinas dos conjuntos de montagem para os disjuntores Record Plus, até ao FG (630A). Servem de guias para os cabos de ligação ao disjuntor	

Tampa obturadora	
883970	1
Tampa obturadora standard de 65mm de altura, prevista para fechar as aberturas de reserva nos espelhos dos conjuntos de montagem para disjuntores Record Plus FD e FE.	
L = 1,2 m	



**Conjuntos de montagem para disjuntores Record Plus. Com bloco diferencial RCD**

**Com punho directo**



O conjunto de montagem para disjuntores Record Plus, contém:

- A platine de montagem do disjuntor
- O espelho rasgado à medida
- Os parafusos de fixação

Nota: No conjunto de montagem para 3 aparelhos vêm tampas obturadoras para as aberturas, caso não fique completo



Conjunto de montagem para disjuntores compactos Record Plus

Nota: Todos os conjuntos de montagem a ligação Do disjuntor com tomadas frontais ou traseiras.

	Referência conjunto de montagem	Disjuntor de 3P/ 4P	Posição de montagem	Nº de disjuntores	Altura mm	Emb.
FD160	Largura 500 mm					
	883951	FD160	horizontal	1 <sup>(1)</sup>	250	1
	883957	FD160	vertical	2 <sup>(1)</sup>	250	1
	Largura 750 mm					
	883956	FD160	horizontal	1 <sup>(1)</sup>	250	1
	883958	FD160	vertical	3 <sup>(1)</sup>	250	1
FE250	Largura 500 mm					
	883960	FE250	horizontal	1	200	1
	883967	FE250	vertical	3	600	1
	Largura 750 mm					
	883965	FE250	horizontal	1	200	1
	883969	FE250	vertical	3	600	1
FG630	Largura 500 mm					
	883974	FG630/3 pólos	horizontal	1	250	1
	883976	FG630/4 pólos	horizontal	1	250	1
	883988	FG630/3 pólos	vertical	1	600 <sup>(2)</sup>	1
	883990	FG630/4 pólos	vertical	1	600 <sup>(2)</sup>	1
	Largura 750 mm					
	883984	FG630/3 pólos	horizontal	1	250	1
	883986	FG630/4 pólos	horizontal	1	250	1
	883992	FG630/3 pólos	vertical	1	600 <sup>(2)</sup>	1
	883994	FG630/4 pólos	vertical	1	600 <sup>(2)</sup>	1

(1) Record Plus FD com bloco diferencial RCD lateral, montado sem kit de ligações standard.  
 (2) Recomenda-se um espaço de 150mm para os cabos, debaixo do conjunto de montagem.  
 Todos os conjuntos de montagem são válidos para armários de profundidade 500mm e 700mm.

**Acessórios**



**Suportes isolantes para os cabos**

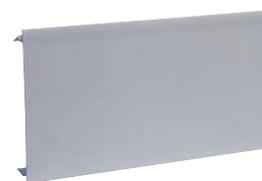
883996 1

Conjunto de 24 peças  
 Estes suportes são fixos nas platines dos conjuntos de montagem para os disjuntores Record Plus, até FG (630A)..  
 Servem de guias para os cabos de ligação ao disjuntor

**Tampa obturadora**

883970 1

Tampa obturadora standard de 65mm de altura, prevista para fechar as aberturas de reserva nos espelhos dos conjuntos de montagem para disjuntores Record Plus FD e FE.  
 L = 1,2 m



Intro

A

B

C

D

E

F

X

## Conjuntos de montagem para disjuntores Record Plus

### Extraíves com punho directo

	Referência conjunto de montagem	Disjuntor de 3 P / 4 P	Posição de montagem	Nº de interruptores	Altura (mm)	Emb.
	<b>Largura 500 mm</b>					
FD160	883952	FD160	horizontal	1	150	1
FE250	883961	FE250	horizontal	1	200	1
FE250 - com bloco dif. RCD	883972	FE250	horizontal	1	200	1
FG630	883977	FG630/3 polo	horizontal	1	250	1
	883979	FG630/4 polo	horizontal	1	250	1

### Com punho rotativo

	Referência conjunto de montagem	Disjuntor de 3 P / 4 P	Posição de montagem	Nº de interruptores	Altura (mm)	Emb.
	<b>Largura 500 mm</b>					
FD160 - sem bloco dif. RCD	883953	FD160/Punho rotativo	horizontal	1	150	1
FD160 - com bloco dif. RCD	883954	FD160/Punho rotativo	horizontal	1	150	1
FE250 - com ou sem bloco dif. RCD	883962	FE250/Punho rotativo	horizontal	1	200	1
FG630 - com ou sem bloco dif. RCD	883981	FG630/Punho rotativo	horizontal	1	250	1
FK1600 - sem bloco dif. RCD	884076 (1)	FK1600/Punho rotativo	horizontal	1	400	1

### Com comando eléctrico

	Referência conjunto de montagem	Disjuntor de 3 P / 4 P	Posição de montagem	Nº de interruptores	Altura (mm)	Emb.
	<b>Largura 500 mm</b>					
FD160 sem bloco dif. RCD	883953	FD160/Motorizado	horizontal	1	150	1
FD160 - com bloco dif. RCD	883954	FD160/Motorizado	horizontal	1	150	1
FE250 - com ou sem bloco dif. RCD	883963	FE250/Motorizado	horizontal	1	200	1
FG630 - com ou sem bloco dif. RCD	883982 (1)	FG630/Motorizado	horizontal	1	250	1
FK1600 - sem bloco dif. RCD	884077 (1)	FK1600/Motorizado	horizontal	1	400	1

(1) Os disjuntores Record Plus FG630 e FK1600 na posição horizontal são fixos sobre chassis de montagem. Para a montagem do chassis no interior do armário, são necessários dois conjuntos de travessas de profundidade, conforme a profundidade do armário. Exemplo: Conjunto de montagem para um disjuntor FG 630 motorizado em posição horizontal (códigos necessários)  
 Profundidade 500mm: 883982 + 2 x 884050  
 Profundidade 700mm: 883982 + 2 x 884051

Todos os conjuntos de montagem são válidos para armários de profundidade 500mm e 700mm.

## Função Cosmo para disjuntores Record Plus FD e FE

### Montagem sobre o barramento tipo Cosmo - Montagem vertical

Referência	Altura	Largura	Abertura	Nº máx. de disjuntores Record Plus
883999	300 mm	500 mm	433 x 66 mm	Tipo FD 3P = 5 4P = 3 Tipo FE 3P = 4 4P = 3

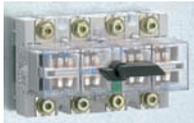
## Conjuntos de montagem para interruptores de corte em carga DILOS

### Com punho rotativo



O conjunto de montagem para interruptores de corte em carga DILOS, contém:

- A platine de montagem do interruptor
- O espelho rasgado à medida
- Os parafusos de fixação



Conjunto de montagem para interruptores de corte em carga, em armários Modula Plus.



O conjunto de montagem para int. de corte em carga DILOS 4, 6S, 7S e 8S, contém:

- O chassis de montagem do interruptor
- O espelho rasgado à medida
- Os parafusos de fixação



Nota: São necessárias travessas de profundidade adicionais, conforme a profundidade do armário.

	Referência conjunto de montagem	Interruptor de 3 P / 4 P	Posição de montagem	Nº de interruptores	Altura (mm)	Emb.
	<b>Largura 500 mm</b>					
40 até 125A	883851	DILOS 1	vertical	1	200	1
	883852	DILOS 1H	vertical	1	300	1
160 até 200A	883851	DILOS 2	vertical	1	200	1
160 até 315 A	883853	DILOS 3	horizontal	1	250	1
	883854	DILOS 3	vertical	1	300	1
400 até 630A	883855 (1)	DILOS 4	horizontal	1	400	1
	883856 (1)	DILOS 4	vertical	1	600	1
800 até 1250 A - 35kA	883946 (1)	DILOS 6S	horizontal	1	600	1
	883947 (1)	DILOS 6S	vertical	1	450	1
	<b>Largura 750 mm</b>					
800 até 1250 A - 50kA	883948 (1)	DILOS 6S	horizontal	1	700	1
	883949 (1)	DILOS 6S	vertical	1	600	1
1600 até 2500 A - 50kA	884063 (1)	DILOS 7S/8S	horizontal	1	700	1
	884064 (1)	DILOS 7S/8S	vertical	1	600	1

(1) Os interruptores de corte em carga tipos DILOS 4, 6S, 7S, 8S são fixos sobre chassis de montagem. Para a montagem do chassis no interior do armário, são necessários dois conjuntos de travessas de profundidade, conforme a profundidade do armário.  
Exemplo: Conjunto de montagem para um interruptor DILOS 4, posição horizontal (códigos necessários)  
Profundidade 500mm : 883855 + 2 x 884050  
Profundidade 700mm : 883855 + 2 x 884051

Todos os conjuntos de montagem, excepto para DILOS 7S/8S em posição horizontal (884063), podem ser montados em armários de profundidade 500mm e 700mm.  
O conjunto de montagem 884063 precisa de um armário de 700mm de profundidade.

## Conjuntos de montagem para interruptores de corte em carga para fusíveis FULOS

### Com punho rotativo



O conjunto de montagem para int. de corte em carga para fusíveis FULOS, contém:

- O chassis de montagem do interruptor
- O espelho rasgado à medida
- Os parafusos de fixação



Nota: São necessárias travessas de profundidade adicionais, conforme a profundidade do armário.



Os conjuntos de montagem para interruptores de corte em carga para fusíveis tipo FULOS 1 - FULOS 3S necessitam 2 conjuntos de travessas de profundidade adicionais, dependendo da profundidade do armário

	Referência conjunto de montagem	Interruptor de 3 P / 4 P	Posição de montagem	N.º de disj.	Altura mm	Emb.
	<b>Largura 500 mm</b>					
42 até 160A	883857	FULOS 000/FULOS 00/FULOS 0	horizontal	1	250	1
250 até 400A	883859 (1)	FULOS 1/FULOS 2	horizontal	1	400	1
630A	884061 (1)	FULOS 3S (DIN)	horizontal	1	600	1
	884062 (1)	FULOS 3S (DIN)	vertical	1	450	1

(1) Os interruptores de corte em carga para fusíveis, tipos FULOS 2-3S são fixos sobre chassis de montagem. Para a montagem do chassis no interior do armário, são necessários dois conjuntos de travessas de profundidade, conforme a profundidade do armário. Exemplo: Conjunto de montagem para interruptor de corte em carga para fusíveis FULOS 2, posição horizontal (códigos necessários)  
Profundidade 500mm : 883859 + 2 x 884050  
Profundidade 700mm : 883859 + 2 x 884051

Todos os conjuntos de montagem são válidos para armários de profundidade 500mm e 700mm.

Intro

A

B

C

D

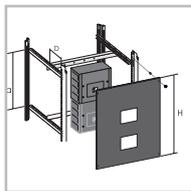
E

F

X

### Conjuntos de montagem para inversores IDS com disjuntores Record Plus

#### Com comando eléctrico

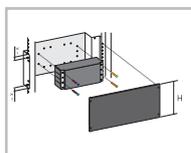


O conjunto de montagem para inversores, contém:

- O chassi de montagem dos aparelhos
- O espelho rasgado à medida
- Os parafusos de fixação



Nota: São necessárias travessas de profundidade adicionais, conforme a profundidade do armário.



Conjunto de montagem para inversores, com disjuntores Record Plus.

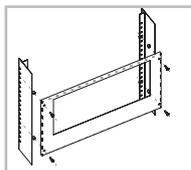
Inversores Record Plus	Referência conjunto de montagem	Operação	Interruptor /disjuntor	Nº de disjuntores	Altura (mm)	Emb.
FE-FE	884093	Punho rotativo, montagem horiz.	3P	2	600	1
FE-FE	884119	Punho rotativo, montagem horiz.	4P	2	600	1
FG-FG	884094	Punho rotativo, montagem horiz.	3P/4P	2	600	1
FE-FG	884095	Punho rotativo, montagem horiz.	3P	2	600	1
FE-FG	884120	Punho rotativo, montagem horiz.	4P	2	600	1
FK-FK	884096	Punho rotativo, montagem horiz.	3P/4P	2	700	1
FK-FG	884097	Punho rotativo, montagem horiz.	3P/4P	2	700	1
FE-FE	884098	Com comando motorizado no armário	3P	2	600	1
FG-FG	884099	Com comando motorizado no armário	3P/4P	2	600	1
FE-FG	884115	Com comando motorizado no armário	3P	2	600	1
FE-FE	884121	Com comando motorizado no armário	4P	2	600	1
FK-FK	884101	Com comando motorizado no armário	3P/4P	2	700	1
FK-FG	884102	Com comando motorizado no armário	3P/4P	2	700	1
Motorizado	883850	Inversor IDS, horizontal	3P/4P	2	250	1

(1) Os inversores com disjuntores Record, são fixos sobre chassis de montagem. Para a montagem do chassis no interior do armário, é necessário um conjunto de travessas de profundidade, conforme a profundidade do armário.

Inversor com a função FG/FG, com comando motorizado no armário:  
 Profundidade 500mm : 883846 + 2 x 884050  
 Profundidade 700mm : 883846 + 2 x 884051

### Função Cosmo para fusíveis industriais

#### Montagem em barramento tipo Cosmo - Montagem vertical



Referência	Altura	Largura	Albertura
884078	300 mm	500 mm	421 x 195 mm

### Conjuntos de montagem para disjuntores abertos M-Pact Plus



O conjunto de montagem para disjuntores abertos M-Pact Plus, contém:

- O chassis de montagem do interruptor
- O espelho rasgado à medida
- Os parafusos de fixação

Nota: São necessários travessas de profundidade adicionais, conforme a profundidade do armário.



Conjunto de montagem para disjuntores abertos, em armários Modula Plus.

	Referência conjunto de montagem	Disjuntor de 3 P / 4 P	Posição de montagem	Nº de disjuntores	Altura (mm)	Emb.
800A até 2000A	Largura 500 mm					
	884065 (1)	M-Pact Plus tamanho 1	vertical	fixo	700	1
	884066 (1)	M-Pact Plus tamanho 1	vertical	seccionável	700	1
800A até 4000A	Largura 750 mm					
	884067 (1)	M-Pact Plus tamanho 1/2	vertical	fixo	700	1
	884068 (1)	M-Pact Plus tamanho 1/2	vertical	seccionável	700	1

(1) Os disjuntores abertos tipo M-Pact Plus são fixos sobre chassis de montagem. Para a montagem do chassis no interior do armário, são necessários dois conjuntos de travessas de profundidade, conforme a profundidade do armário.

Exemplo: Conjunto de montagem para um disjuntor aberto M-Pact Plus tamanho 1, fixo:  
 Profundidade 500mm : 884065 + 1 x 884050  
 Profundidade 700mm : 884065 + 1 x 884051

Nota: Todos os conjuntos de montagem para disjuntores abertos M-Pact Plus devem ser montados em armários de 700mm de profundidade, excepcionalmente apenas para o conjunto de montagem (884065) para M-Pact Plus tamanho 1 até 1250A é que se poderão montar em armários de 500mm profundidade.

Intro

A

B

C

D

E

F

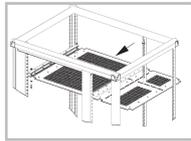
X



## Formas de compartimentação

Os armários Modula Plus, oferecem a possibilidade de compartimentação "Forma 2", segundo a norma IEC EN 60439, podendo efectuar uma separação completa entre o barramento e o resto dos equipamentos, mantendo um índice de protecção mínimo IP2x ou IpxxB. Os armários com disjuntores abertos do tipo M-Pact Plus podem conter ecrãs de separação até "Forma 3". Os ecrãs de protecção são fabricados em polipropeno (auto-extinguível) com 3mm de espessura.

### Compartimentação horizontal "Forma 2" - Separação entre barramento horizontal e os conjuntos de montagem



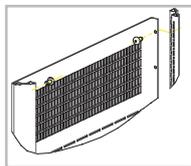
Os ecrãs de separação horizontal, contêm:  
- O ecrã de separação  
- Os parafusos de fixação

Nota: Os ecrãs de separação horizontal são fixos sobre as travessas de profundidade do barramento horizontal.

Se não existir barramento, são necessários travessas adicionais de profundidade, conforme a profundidade do armário.

Código ecrã	Dimensões do armário	Emb.
884044	Armários de 650mm e 900mm de largura (profundidade 500mm e 700mm)	1
884045	Armário de 400mm de largura (profundidade 500mm e 700mm)	1

### Compartimentação vertical "Forma 2" - Separação entre o barramento vertical em cela lateral e os conjuntos de montagem



Os ecrãs de separação vertical, contêm:  
- O ecrã de separação  
- Os parafusos de fixação

Nota: Os ecrãs de separação vertical, são fixos directamente sobre os perfis verticais do armário.

Código ecrã	Dimensões do armário	Emb.
884042	Painel de profundidade 500mm	1
884043	Painel de profundidade 700mm	1

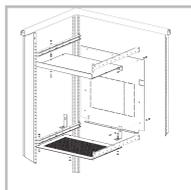
### Compartimentação vertical "Forma 2" - Ecrã de separação para sistemas de sistemas de barramento posterior



Código ecrã	Dimensões do armário	Emb.
883163	Painel de largura 650 e 900mm com cela de cabos integrada	1
883164	Painel de largura 900mm	1

## Compartimentação Forma 3

### Compartimentação Forma 3 para disjuntores abertos M-Pact Plus



A compartimentação Forma 3 para disjuntores abertos M-Pact Plus, contém:  
- Os ecrãs de separação IP20  
- Os suportes de fixação  
- Os parafusos de fixação

Nota: A compartimentação "Forma 3" necessita sempre a compartimentação "Forma 2" no armário onde o disjuntor está instalado.

Referência conjunto de montagem	Disjuntor 3 P / 4 P	Posição de montagem	Emb.
<b>Largura 500 mm</b>			
<b>M-Pact Plus tamanho 1 800A até 2000A</b>			
884069	M-Pact Plus, tamanho 1	fixo	1
884070	M-Pact Plus, tamanho 1	seccionável	1
<b>Largura 750 mm</b>			
<b>M-Pact Plus tamanho 2 800A até 4000A</b>			
884071	M-Pact Plus, tamanho 2	fixo	1
884072	M-Pact Plus, tamanho 2	seccionável	1

### Compartimentação Forma 3 para disjuntores Record Plus

Separação de funções	Profundidade 500 mm Referência	Profundidade 700 mm Referência	
Largura útil 500 mm	884091	884089	sem barramento posterior
Largura útil 750 mm	884092	884090	sem barramento posterior

Notas

Grid of dots for notes.

Intro

A

B

C

**D**

E

F

X



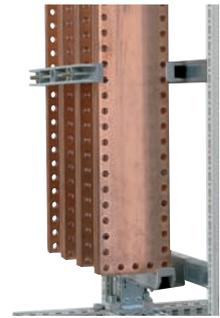
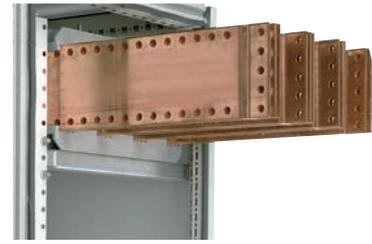
## Barramentos

O sistema de barramento para os armários Modula Plus foi concebido de forma a facilitar a sua instalação e a combinação de barramentos horizontais, verticais e posteriores.

### Corrente nominal (IP30)

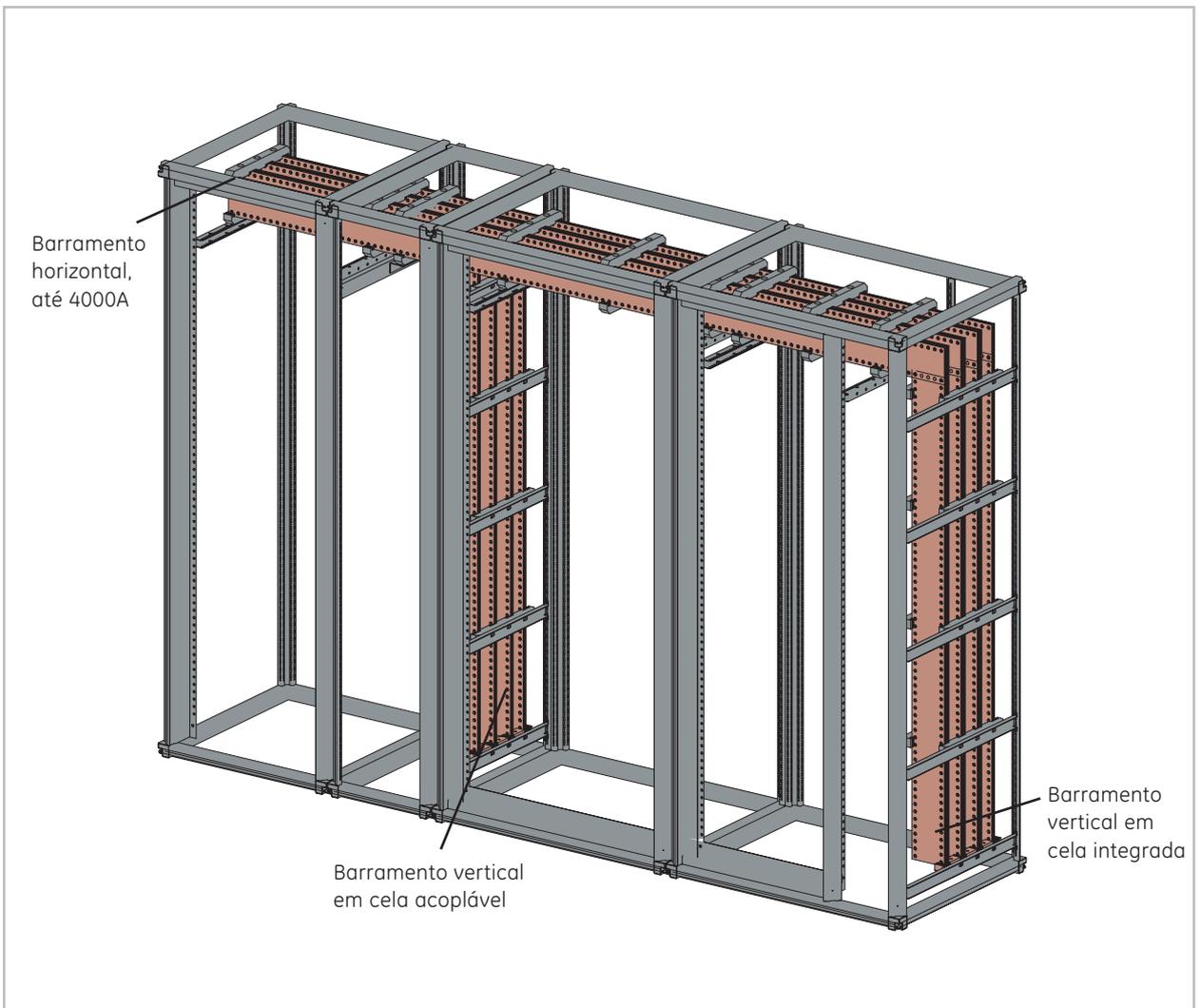
- Barramento horizontal e vertical em cela lateral:
  - 2140A em armários com 500mm de profundidade (máx. 2 barras por fase)
  - 4000A em armários com 700mm de profundidade (até 4 barras por fase)
- Barramento posterior
  - até 630A (secundário posterior)

Existe ainda a possibilidade de colocar um barramento em escada até 630A numa cela lateral. Permitindo desta forma uma grande facilidade de ligação dos cabos devido à posição das barras em diferentes níveis.



Ligação entre os barramentos horizontal e vertical.

Suporte inferior para o barramento vertical em cela.



Barramento horizontal, até 4000A

Barramento vertical em cela acoplável

Barramento vertical em cela integrada

## Sistema de barras

O barramento é composto por barras de cobre de 5mm de espessura com um comprimento de 1650mm. As barras são perfuradas com furos de 11mm de diâmetro, com um espaçamento de 25mm.

Todas as barras possuem numa das extremidades uma configuração que permite o acoplamento directo, não necessitando nenhum acessório de união.

O barramento vertical pode ser instalado numa cela lateral, à esquerda ou à direita, integrada num armário com 900mm de largura, ou então numa cela lateral acoplável. É recomendada a montagem do suporte inferior, depois de definir a posição exacta das barras.

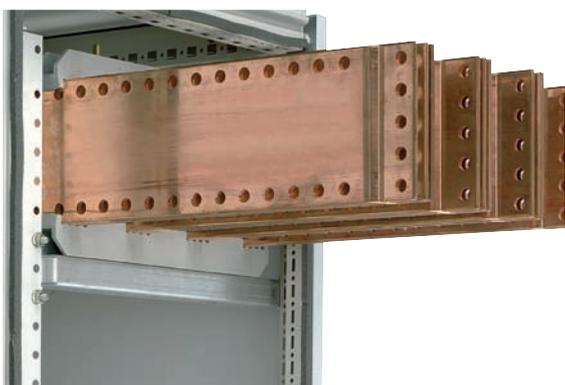
O barramento horizontal pode ser instalado a qualquer altura na estrutura do armário Modula Plus, ocupando 250mm (até barras de secção 125 x 5mm) ou 300mm (para barras de secção 160 x 5mm). Podem ser colocados espelhos cegos de altura apropriada para ocultar o barramento.

Nos armários de 700mm de profundidade, este espaço pode ser ocupado com conjuntos de montagem para aparelhagem modular.

Os suportes para o barramento horizontal são os mesmos das do barramento vertical.

Os suportes das barras são fixos ao armário através de travessas de profundidade, as quais têm de ser pedidas em separado.

Barramento horizontal



### Travessas de profundidade para barramentos horizontais e verticais

#### Barras horizontais no armário

O barramento é fixo entre a parte frontal da estrutura funcional e a parte posterior da estrutura do armário, com as travessas de profundidade.

**884050** 1

Profundidade = 500mm, 2 travessas

**884051** 1

Profundidade = 700mm, 2 travessas



#### Barras verticais em cela de cabos integrada ou acoplável

O barramento é fixo entre a parte frontal da estrutura funcional e a parte posterior da estrutura do armário, com as travessas de profundidade.

**884052** 1

Profundidade = 500mm, 2 travessas

**884053** 1

Profundidade = 700mm, 2 travessas



#### Suporte inferior para barras verticais

**884054** 1

Profundidade = 500mm e 700mm

As barras verticais são seguras na parte inferior da cela através de um suporte de barras fixo a um perfil adicional em "L" (884054), sendo fixo a travessa de profundidade correspondente. Este perfil em "L" pode ser usado para suportar o barramento horizontal nas celas de cabos que possuem uma estrutura funcional.

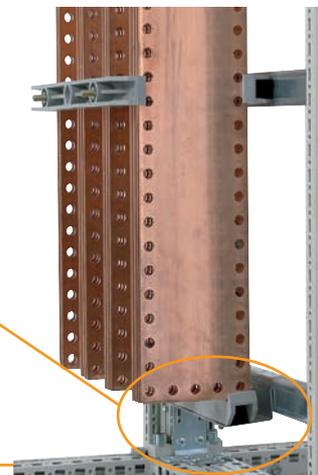


Tabela de selecção do barramento e respectivo suporte

I <sub>n</sub> / A		Nº de barras Fase	Nº de barras Neutro	Secção mm	Ics - L						Altura total ocupada (mm)	Referência Barras L = 1650 mm	Referência Suportes
IP30	IP55				12kA	25kA	35kA	50kA	70kA	80kA			
740	560	1	1	63x5	835	345	270	170	-	-	250	883663	883669
900	680	1	1	80x5	940	395	305	200	-	-	250	883664	883670
1080	820	1	1	100x5	1000	450	355	225	155	-	250	883665	883671
1250	930	2	1	63x5	1000	485	385	245	165	-	250	883663	883669
1250	980	1	1	125x5	1000	500	395	260	175	-	250	883666	883672
1835	1350	2	1	100x5	1000	640	500	320	215	-	250	883665	883671
2140	1600	2	1	125x5	1000	735	570	365	250	-	250	883666	883672
2800	2000	3	1	125x5	1000	900	720	450	305	250	250	883666	883672
3500	2600	3	1	160x5	1000	1000	840	530	365	-	300	883667	883673
4000	3100	4	2	160x5	1000	1000	960	615	420	-	300	883667	883673

## Barramento secundário posterior até 630A

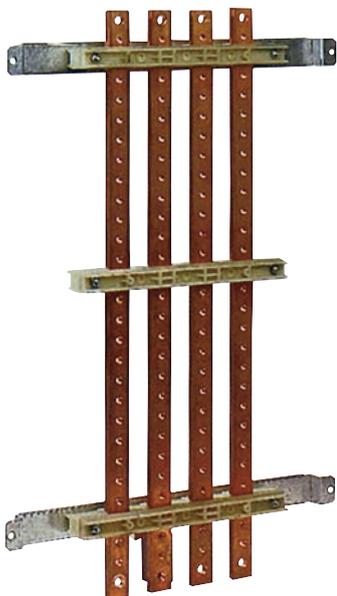
No armário Modula Plus pode ser montado um barramento posterior secundário com uma corrente nominal até 630A.

### Características técnicas

Corrente admissível	630A com IP30
Secção das barras	20 x 5mm
	32 x 5mm
	30 x 10mm
Comprimento das barras	1000mm

As barras possuem furos M6 ou M8 (conforme a secção das barras) para a ligação dos cabos. O suporte do barramento garante uma elevada resistência aos curto-circuitos e é fixo na estrutura posterior através de um perfil de montagem especial.

Um ecrã de protecção com uma altura de 1000mm oferece a possibilidade de cobrir a totalidade do barramento, oferecendo uma compartimentação interna "Forma 2".



Exemplo de um barramento de 630A, para um armário de 650mm de largura:

- 1 x 880851, 4 barras de 30 x 10mm
- 3 x 880846, suporte de barras
- 2 x 884055, perfis de fixação L=650mm

#### Suporte de barras

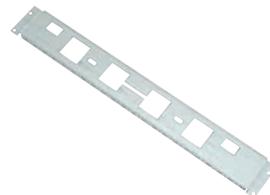
880846 1



#### Travessas de montagem

884055 1

Para armários de 650 ou 900mm de largura com cela de cabos integrada.



884056 1

Para armários de 900mm de largura

## Acessórios

#### Parafusos de ligação

880617 1

Conjunto de 40 parafusos M6x16 para barras de 20x5mm e 32x5mm

880852 1

Conjunto de 40 parafusos M8x20 para barras de 30x10mm

#### Ecrã de protecção

880619 1

530 x 1000 mm

Tabela de selecção do barramento secundário posterior

$I_n / A$		Cu secção	Furos de rosca	Ics - D			Barras L/mm	Referência 4 barras	Referência Suporte	Suporte L = 650mm	Perfis de fixação L = 900mm
IP30	IP55			15kA	20kA	30kA					
320	250	20x5	M6	400	300	-	1000	880847	880846	884055	884056
400	360	32x5	M6	675	-	300	1000	880850	880846	884055	884056
630	560	30x10	M8	900	-	450	1000	880851	880846	884055	884056

## Barramento secundário em cela lateral até 630A

Os armários Modula Plus podem ser equipados com um sistema de barramento secundário até 630A, montado numa cela lateral, à esquerda ou à direita do armário.

### Características técnicas

Corrente admissível	630A com IP30
Secção das barras	20 x 5mm
	32 x 5mm
	30 x 10mm
Comprimento das barras	1000mm

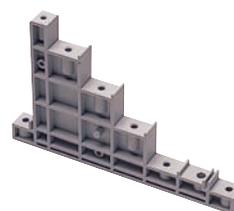
As barras possuem furos M6 ou M8 (conforme a secção das barras) para a ligação dos cabos.

O suporte de barras em escada permite a fixação das barras a vários níveis o que facilita a ligação de cabos nas diferentes fases. Assim como o barramento secundário posterior o ecrã de protecção cobre todo o barramento, evitando o acesso accidental às partes em tensão, garantindo uma compartimentação interna "Forma 2".

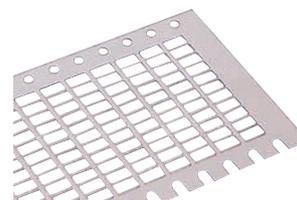
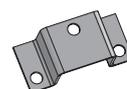
Montagem em Modula Plus:

Para a montagem do barramento secundário de 630A na cela lateral, são necessários uns suportes de fixação adicionais, para poder fixar o suporte das barras na parte posterior da cela.

<b>Suporte de barras em escada</b>	
880934	1
Conjunto de 4 peças, tetrapolar	
880935	1
1 peça, tetrapolar	



<b>Acessórios para a montagem do barramento em escada numa cela de cabos</b>	
884058 <sup>(1)</sup>	1
Suportes de montagem, conjunto de 2 peças <sup>(1)</sup> pedir um conjunto por cada suporte de barras.	
<b>Ecrã de protecção</b>	
880936	1
Frontal, IP20	
880937	1
Frontal e lateral, IP20	
880938	1
Superior e inferior	



### Acessórios

<b>Parafusos</b>	
880617	1
Conjunto de 40 parafusos M6x16 para barras de 20x5mm e 32x5mm	
880852	1
Conjunto de 40 parafusos M8x20 para barras de 30x10mm	

Tabela de selecção do barramento secundário em cela lateral												
IN / A		Secção mm	Furos de rosca	Ics - D				Barras L/mm	Referência 4 barras	Referência Suporte	Referência Esquadros	Emb.
IP30	IP55			15kA	20kA	25kA	30kA					
320	250	20x5	M6	400	300	-	-	1000	880847	880935	884058	2
400	360	32x5	M6	600	400	300	-	1000	880850	880935	884058	2
630	560	30x10	M8	800	600	450	300	1000	880851	880935	884058	2

## Barras de terra

Nos armários Modula Plus as barras de terra podem ser instaladas horizontal e verticalmente, com uma secção de 32 x 5mm. Estas barras possuem um comprimento standard de 1750mm e são perfuradas em todo o seu comprimento. Os suportes de fixação das barras de ligação à terra à estrutura funcional vêm incluídos.

A barra vertical faz um ângulo de 90° num dos extremos, para facilitar o acoplamento com a barra de terra horizontal.



Acoplamento entre a barra de terra vertical e horizontal.

### Barra de terra vertical

**883059** 1

O conjunto contém uma barra de cobre perfurada de 32x5mm de secção e um comprimento de 1750mm, 4 porcas, 4 esquadros e os parafusos de fixação à estrutura funcional.



### Barra de terra horizontal

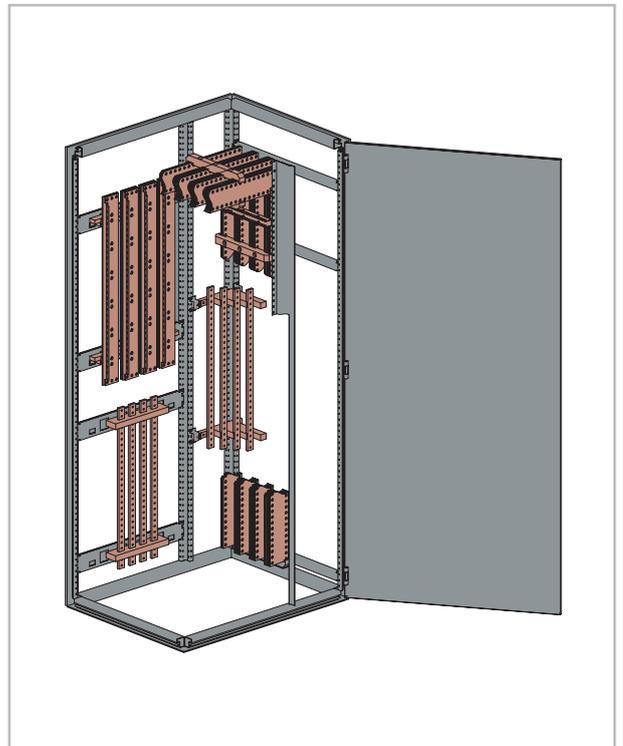
**883060** 1

Contém uma barra de cobre perfurada de 32x5mm de secção e um comprimento de 1750mm, 4 porcas e os parafusos de fixação à estrutura funcional.

## Configurações possíveis dos barramentos

Podemos ver no desenho à direita as diferentes configurações que o barramento pode assumir nos armários Modula Plus:

- Barramento secundário posterior até 630A
- Barramento em escada na cela lateral até 630A
- Barramento vertical até 4000A
- Barramento horizontal até 4000A



Notas

Grid of dots for notes.

Intro

A

B

C

**D**

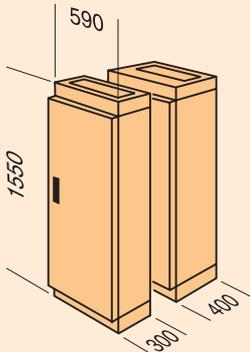
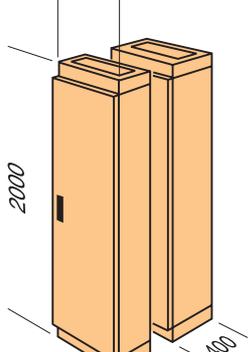
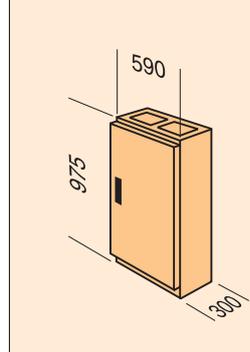
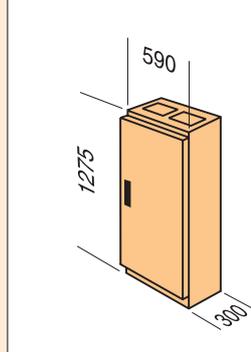
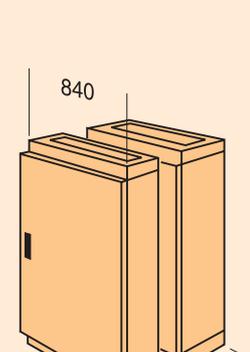
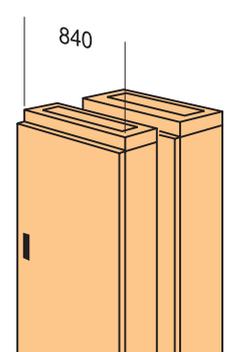
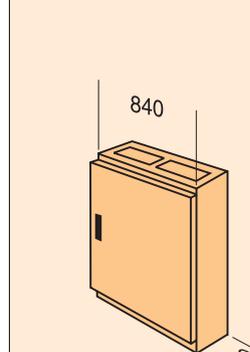
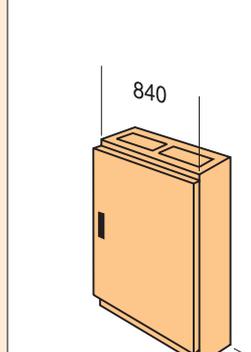
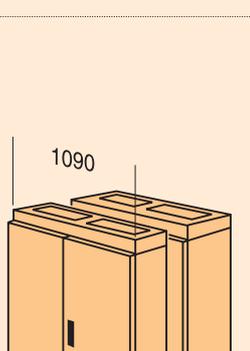
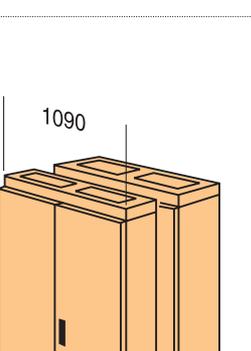
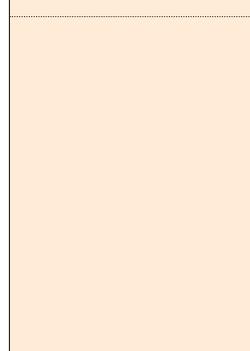
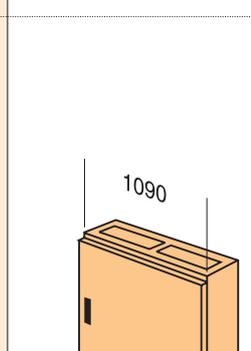
E

F

X



## Visão da Gama

Armários de solo IP54 1550 mm	Armários de solo IP54 2000 mm	Armários murais IP54 975 mm	Armários murais IP54 1275 mm
 <p>1550 x 590</p>	 <p>2000 x 590</p>	 <p>975 x 590</p>	 <p>1275 x 590</p>
 <p>1550 x 840</p>	 <p>2000 x 840</p>	 <p>975 x 840</p>	 <p>1275 x 840</p>
 <p>1550 x 1090</p>	 <p>2000 x 1090</p>	 <p>975 x 1090</p>	 <p>1275 x 1090</p>

A x L x P em mm





## Normas

IEC 439-1  
NBN C63-439  
NEN 2439  
EN 60439-1  
DIN EN 60439 Teil 1  
DIN VDE 0660 Teil 504  
BS 5486 Part 1  
NF C63-410

## Armários de solo IP54

### Índice de protecção

Com porta: IP54, profundidade 300 e 400mm  
Sem porta: IP30 (com espelhos de protecção isolantes)

### Protecção

Duplo isolamento  com espelhos de protecção isolantes  
Protecção contra impactos externos 60J, IK10

### Materiais

#### Armário

Em poliéster reforçado a fibra de vidro, auto-extinguível e isento de halogéneos. Cor RAL 7035 em toda a superfície.

#### Porta

Em chapa de aço com 1,5mm de espessura, protegidas por uma pintura époxy de cor RAL 7035

#### Espelhos de protecção

Em poliéster reforçado a fibra de vidro, auto-extinguível e isento de halogéneos. Cor RAL 7035 em toda a superfície.

#### Chassis de montagem

Em chapa de aço com 1,5mm de espessura, electrozincado Sendzimir. As partes laterais da base são amovíveis.

### Características eléctricas

Tensão nominal  $U_e$ : 690V, 40-60Hz  
Corrente nominal: de 250 até 1250A  
Resistência térmica contra os curto-circuitos  $I_{cw}$ : até 50kA (1 s.)  
Resistência dinâmica contra os curto-circuitos  $I_{pk}$ : até 110kA (pico)

Visão da Gama ● Pág. D.64  
Dimensões ● Pág. D.112

Especificações ● Guia Técnico

Valores de dissipação da potência

Intro

A

B

C

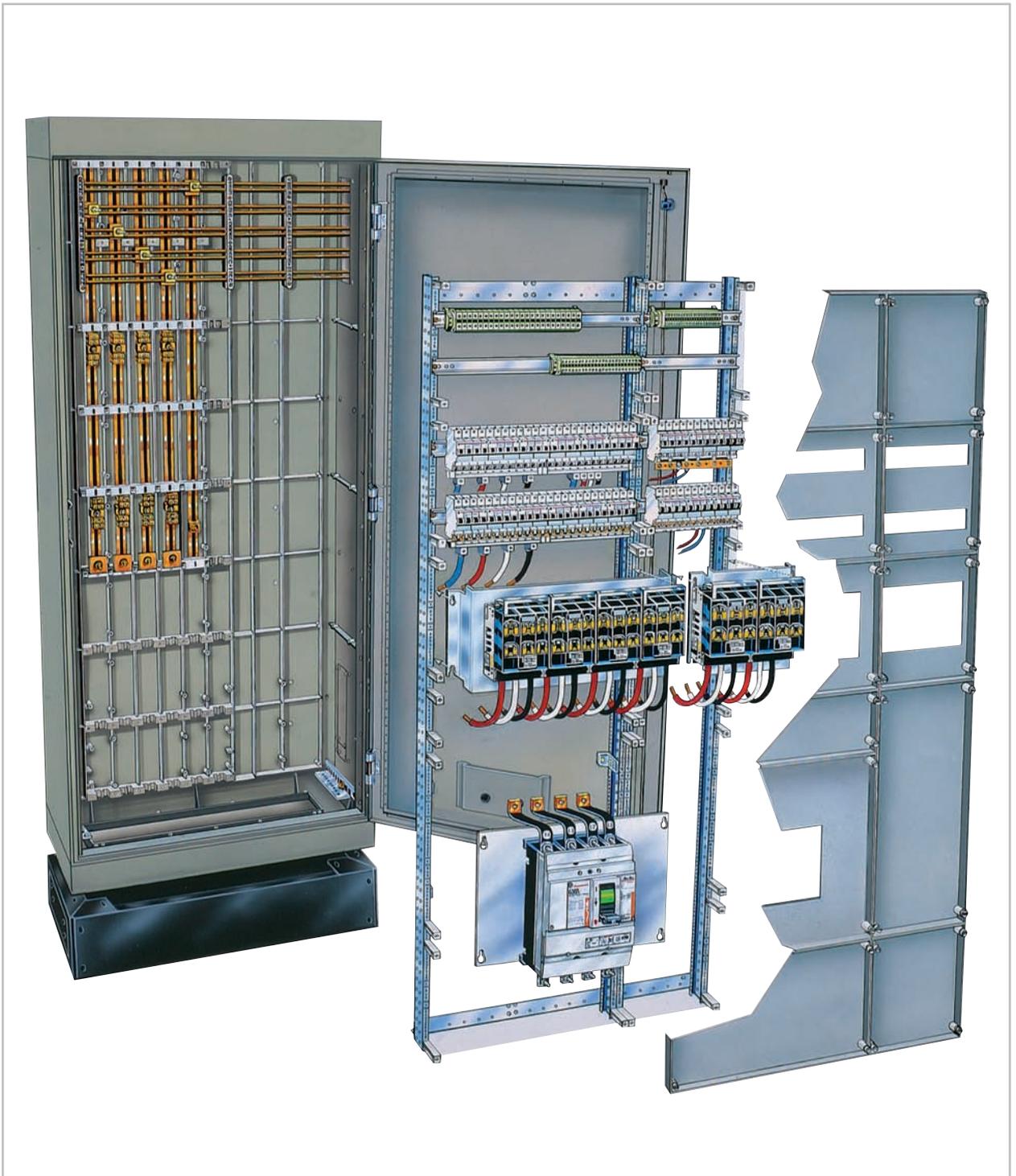
D

E

F

X

## Armários de solo IP54



Sistema de armários

Intro

A

B

C

D

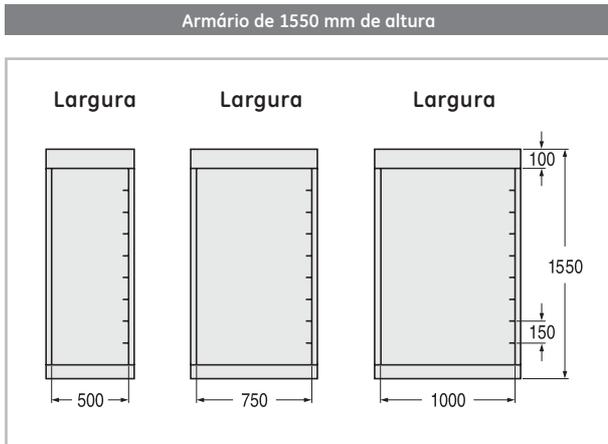
E

F

X

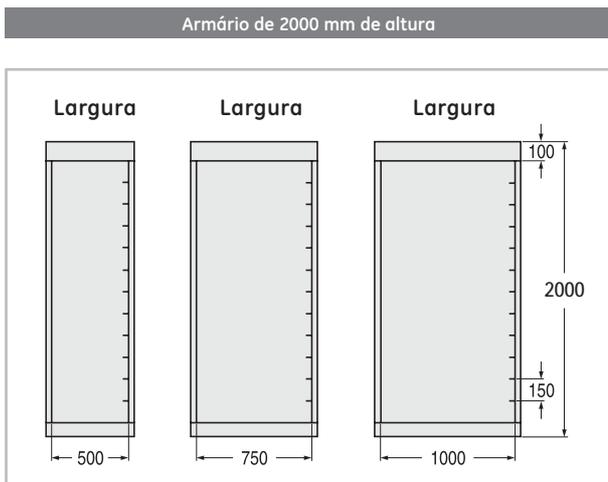
## Espaço útil para a montagem dos equipamentos

## Conjuntos de montagem



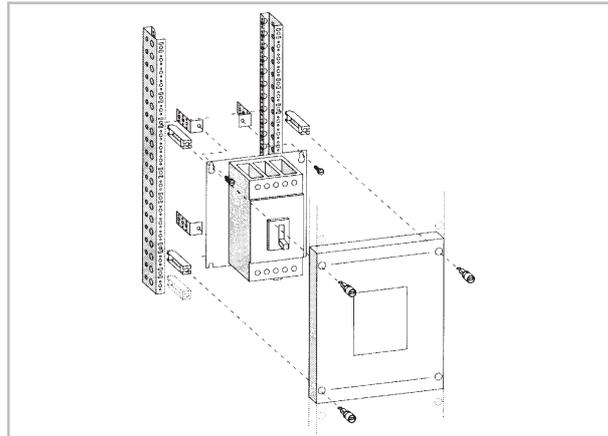
Espaço útil de um armário de 1550 mm

$$1550 : 150 = 9 \text{ unidades de } 150 \text{ mm}$$



Espaço útil de um armário de 2000 mm

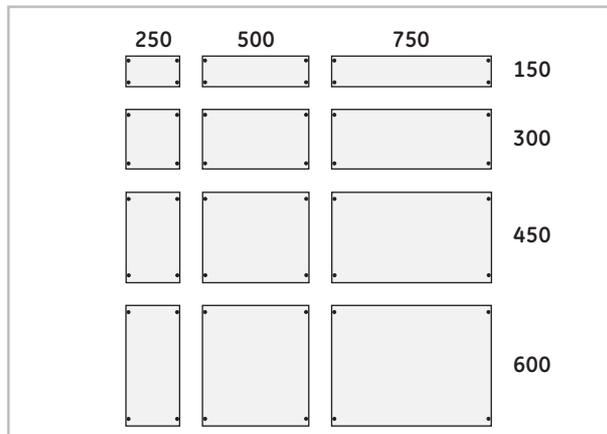
$$2000 : 150 = 12 \text{ unidades de } 150 \text{ mm}$$



A colocação do equipamento no interior do armário VP é através de conjuntos de montagem especialmente concebidos e adaptados para esse fim. São fixos sobre os perfis verticais colocados no interior do armário. Ver pág. D.98-D.107.

## Espelhos de protecção e conjuntos de montagem

### Dimensões modulares



O sistema VP tem um conceito modular de espelhos e conjuntos de montagem:

- alturas em múltiplos de 150mm
- larguras em múltiplos de 250mm

Fabricados em poliéster reforçado a fibra de vidro, auto-extinguível e isento de halogéneos. Cor RAL 7035 (cinzento) em toda a superfície.

Intro

A

B

C

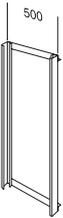
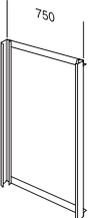
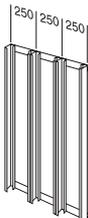
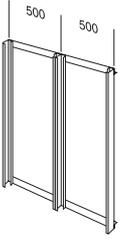
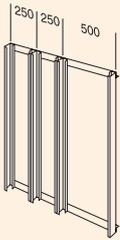
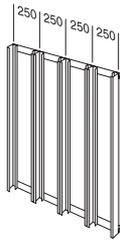
D

E

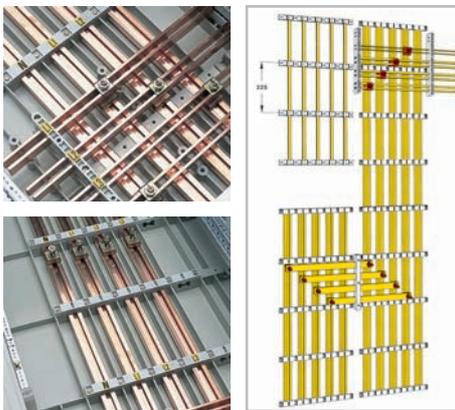
F

X

## Chassis de montagem

Largura do armário 590 mm			
armário de 1550 mm de altura	<b>823086</b>		
armário de 2000 mm de altura	<b>823037</b>	<b>823038</b>	
Largura do armário 840 mm			
armário de 1550 mm de altura	<b>823075</b>	<b>823076</b>	<b>823076</b> e 2 montantes verticais 823122
armário de 2000 mm de altura	<b>823009</b>	<b>823010</b>	<b>823010</b> e 2 montantes verticais 823121
Largura do armário 1090 mm			
armário de 1550 mm de altura	<b>823096</b>	<b>823096</b> e 2 montantes verticais 823122	<b>823096</b> e 4 montantes verticais 823122
armário de 2000 mm de altura	<b>823058</b>	<b>823058</b> e 2 montantes verticais 823121	<b>823058</b> e 4 montantes verticais 823121

## Sistema de barramento



Os armários VP de solo estão preparados para barramentos universais até 1250A.

As barras verticais são colocadas na parte posterior do armário fixas através de suportes isolantes.

Oferece alta resistência às correntes de curto-circuito, uma poupança considerável de espaço e de tempo de montagem e das ligações.

As nervuras de separação entre as fases em poliéster, asseguram a classe de isolamento e uma boa segurança na sua aplicação.

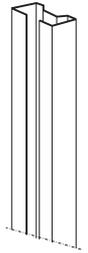
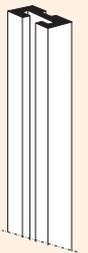
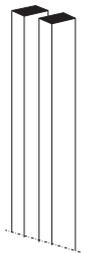
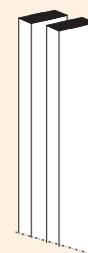
Os suportes de interligação das barras horizontais com as verticais são fixas directamente na parte posterior do armário. A ligação entre as barras é feita através de peças de acoplamento especiais. Desta forma toda a profundidade do armário fica disponível.

Os barramentos foram testados e certificados por: ASTA e KEMA.

**Barramentos - Barras de fase verticais**

						
	12x5	12x5	100 mm <sup>2</sup>	340 mm <sup>2</sup>	2x20x10	2x30x10
Corrente nominal	250A	250A	400A	800A	1000A	1250A
Resistência contra os curto-circuitos termica I (0,3 s.) (1 s.) (kA eff.) dinâmica (kA pico)	15kA - 30kA	15kA - 30kA	25kA - 53kA	- 50kA 110kA	- 50kA 110kA	- 50kA 110kA
Distância entre suportes (mm)	225	225	225	225	225	225
Tensão de isolamento Ue	690V	690V	690V	690V	690V	690V

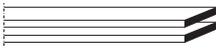
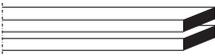
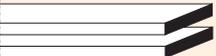
  

						
--	---	---	---	--	---	---

**Barramentos - Barras de fase horizontal**

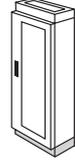
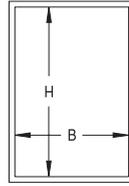
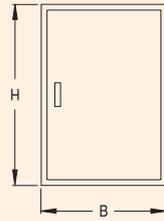
				
	2x20x5	2x30x5	2x20x10	2x30x10
Intensidade nominal	630A	800A	1000A	1250A
Resistência contra os curto-circuitos termica (1 s.) (kA eff.) dinâmica (kA pico)	20/25kA 40/53kA	25/30kA 53/63kA	30/50kA 63/110kA	30/50kA 63/110kA
Distância entre suportes (mm)	392/218	392/218	392/218	392/218
Tensão de isolamento Ue	690V	690V	690V	690V

				
--	---	---	--	---

## Armários de solo IP54

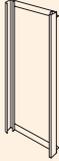
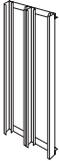
Pedir em separado:  
 - Chassis de montagem (ver pág. D.73)  
 - Placas passa-cabos (ver pág. D.74)  
 - Fechaduras de perfil semicilíndrico (ver pág. D.75)



### Dimensões exteriores

### Dimensões úteis

	Dimensões exteriores			Dimensões úteis			Com porta opaca	Com porta transparente
	Altura (mm)	Largura (mm)	Profund. (mm)	Altura (mm)	Largura (mm)	Modulos		
<b>Com altura 1550 mm</b>								
	1550	590	300	1350 (9 filas)	500	216	<b>823089</b>	<b>823090</b>
			400				<b>823092</b>	<b>823093</b>
	1550	840	300	1350 (9 filas)	750	324	<b>823078</b>	<b>823080</b>
			400				<b>823082</b>	<b>823084</b>
	1550	1090	300	1350 (9 filas)	1000	432	<b>823098</b>	<b>823099</b>
			400				<b>823101</b>	<b>823102</b>
<b>Com altura 2000 mm</b>								
	2000	590	300	1800 (12 filas)	500	288	<b>823041</b>	<b>823042</b>
			400				<b>823047</b>	<b>823048</b>
	2000	840	300	1800 (12 filas)	750	432	<b>823013</b>	<b>823015</b>
			400				<b>823021</b>	<b>823023</b>
	2000	1090	300	1800 (12 filas)	1000	576	<b>823060</b>	<b>823061</b>
			400				<b>823065</b>	<b>823066</b>

 Com porta em poliéster	Placa de montagem galvanizada H = 1800 mm	 Chassis de montagem	 Chassis de montagem com montante intermédio	 Montante vertical	 Base Ac = 200 mm
					823359
		823086	823038	823122	823360
					823361
		823075	823076	823122	823362
					823363
		-	823096	823122	823364
					823359
823049	823138	823037	823038	823121	823360
					823361
823024	823140	823009	823010	823121	823362
					823363
823067	823159	-	823058	823121	823364

Intro

A

B

C

**D**

E

F

X



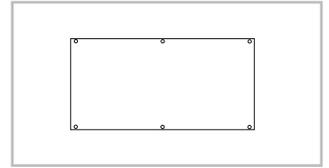
## Acessórios para armários de solo IP54

### Placas passa-cabos opacas para armários de largura 590 e 1090 mm

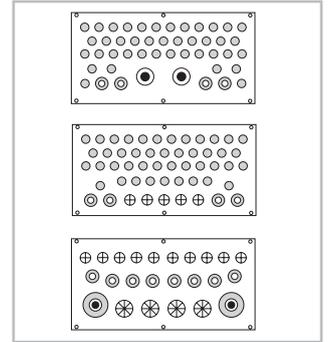


<b>823130</b>	<b>1</b>
Placa passa-cabos opaca (poliester)	

Quantidade por armário :  
armário com 590mm de largura : 1 peça  
armário 1090mm de largura: 2 peças



NOVOS			ANTIGOS	
Com furos métricos	Código	Forn.	Com furos PG	Código
2 x M 63	<b>823470</b>	1	○ 41 x Pg 16	<b>823154</b>
3 x M 50			⊙ 4 x Pg 29	
4 x M 40			⊙ 2 x Pg 42	
10 x M 32				
2 x M 50	<b>823471</b>	1	○ 44 x Pg 16	<b>823155</b>
4 x M 40			⊕ 5 x Pg 21	
39 x M 20			⊙ 4 x Pg 29	
4 x M 40	<b>823472</b>	1	⊕ 10 x Pg 21	<b>823163</b>
5 x M 32			⊙ 8 x Pg 29	
39 x M 20			⊗ 4 x Pg 36	
			⊙ 2 x Pg 48	
2 x M 63	<b>823473</b>	1		
4 x M 40				
35 x M 20				

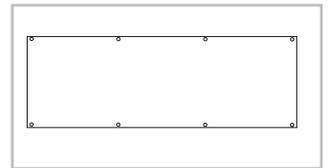


### Placas passa-cabos opacas para armários com 840 mm de largura

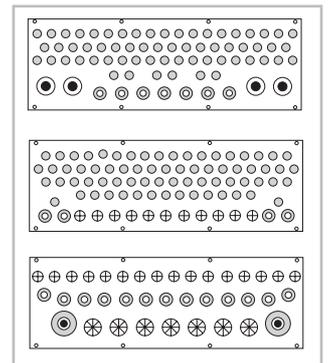


<b>823131</b>	<b>1</b>
Placa passa-cabos opaca (poliester)	

Quantidade por armário: 1 peça



NOVOS			ANTIGOS	
Com furos métricos	Código	Forn.	Com furos PG	Código
2 x M 63	<b>823474</b>	1	○ 62 x Pg 16	<b>823157</b>
7 x M 50			⊙ 7 x Pg 29	
10 x M 40			⊙ 4 x Pg 42	
11 x M 32				
4 x M 63	<b>823475</b>	1	○ 70 x Pg 16	<b>823156</b>
5 x M 40			⊕ 11 x Pg 21	
40 x M 25			⊙ 4 x Pg 29	
4 x M 40	<b>823476</b>	1	⊕ 16 x Pg 21	<b>823162</b>
8 x M 32			⊙ 13 x Pg 29	
50 x M 25			⊗ 7 x Pg 36	
			⊙ 2 x Pg 48	
4 x M 40	<b>823477</b>	1		
8 x M 32				
70 x M 20				

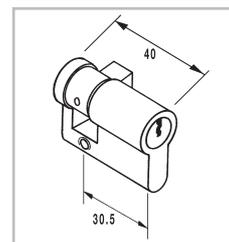


Acessórios para armários de solo IP54

Placas inferiores				
Descrição				
Profundidade do armário	Largura do armário	Quantidade necessária por armário		
300	590	1	823116	2
400	590	1	823115	2
300	840	1	823117	1
400	840	1	823118	1
300	1090	2	823116	2
400	1090	2	823115	2



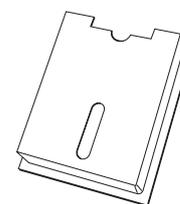
Fechaduras de perfil semicilíndrico	
832297	1
Fechadura de segurança com chave V2432E	
832298	1
Com 1 chave quadrada 8 mm	
832299	1
Com 1 chave triangular 8 mm	
832296	1
Com 1 chave duplo palhetão de 3 mm	



Kit de acoplamento	
823132	1
Fita autocolante estanque e 10 parafusos M8 para o acoplamento.	



Porta documentos	
832000	1
Autocolante - transparente L x A = 155 x 225 mm	



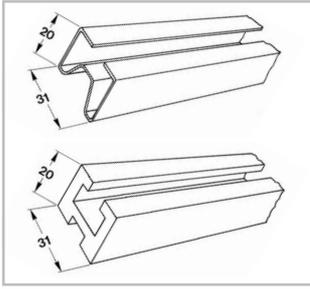
Anéis de elevação	
828176	1
Rosca M10	



Suportes de fixação mural	
823126	1
Conjunto de 2 peças (2 peças por armário)	



## Barramentos e acessórios



Barras de cobre em "C"	
<b>823176</b>	1
Corrente nominal 400A Comprimento 3 m	
<b>823177</b>	1
Corrente nominal 800A Comprimento 3 m	

Suportes para barras verticais	
<b>828006</b>	1
Para barras de cobre em "C" 400 e 800A e rectangulares 2 x (20 x 10) e 12 x 5 com adaptador (5 pólos)	
<b>823113</b>	1
Para barras de cobre de perfil rectangular 2 x (30 x 10) (5 pólos)	
<b>823148</b>	1
Adaptador para barras verticais 12 x 5 (unipolar) ou 12 x 10 (unipolar)	



Barras de cobre rectangulares	
<b>858043</b>	1
12x5 com furos M5 - corrente nom. 250A - C = 958 mm	



<b>858034</b>	1
12 x 5 - corrente nom. 250A - L = 3 m	
<b>858035</b>	1
12 x 10 - corrente nom. 400A - L = 3 m	



<b>858036</b>	1
20 x 5 - corrente nom. 630A - L = 3 m	
<b>858037</b>	1
20 x 10 - corrente nom. 1000A - L = 3 m	

<b>858038</b>	1
30 x 5 - corrente nom. 800A - L = 3 m	
<b>858039</b>	1
30 x 10 - corrente nom. 1250A - L = 3 m	

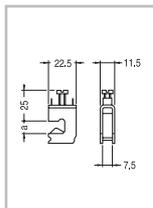
### Suportes de barras

Para barras horizontais	Dimensões das barras (mm)		
	L1, L2, L3	N, PE	
<b>823151</b>	1	2 x 20 (30) x 5	2 x 20 (30) x 5
<b>823125</b>	1	2 x 20 (30) x 10	2 x 20 (30) x 5

Versão 5-pólos para barras  
rectangulares

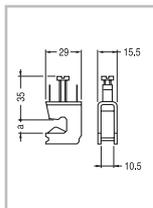
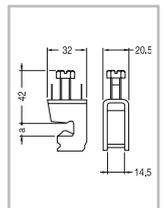
D

### Derivação por cabo sobre as barras 12x5 / 12x10



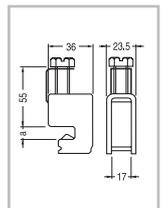
Binário de aperto 4 Nm	
<b>858026</b>	20
Secção do cabo 1,5 - 16 mm <sup>2</sup> α = 5 (cobre liso 5 mm)	
<b>858027</b>	20
Secção do cabo 1,5 - 16 mm <sup>2</sup> α = 10 (cobre liso 10 mm)	

Binário de aperto 12 Nm	
<b>858032</b>	10
Secção do cabo 16 - 70 mm <sup>2</sup> α = 5 (cobre liso 5 mm)	
<b>858030</b>	10
Secção do cabo 16 - 70 mm <sup>2</sup> α = 10 (cobre liso 10 mm)	

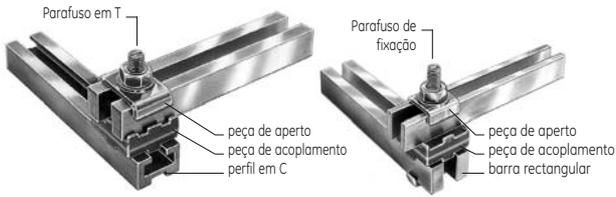


Binário de aperto 8 Nm	
<b>858028</b>	10
Secção do cabo 1,5 - 35 mm <sup>2</sup> α = 5 (cobre liso 5 mm)	
<b>858029</b>	10
Secção do cabo 1,5 - 35 mm <sup>2</sup> α = 10 (cobre liso 10 mm)	

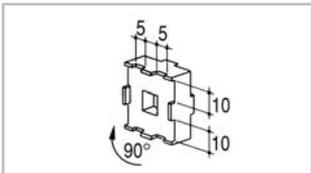
Binário de aperto 20 Nm	
<b>858033</b>	10
Secção do cabo 35 - 120 mm <sup>2</sup> α = 5 (cobre liso 5 mm)	
<b>858031</b>	10
Secção do cabo 35 - 120 mm <sup>2</sup> α = 10 (cobre liso 10 mm)	



Barramento - Derivações



Ligação entre barras verticais e horizontais



Peça de acoplamento

823111 10

Para barras de cobre em C e barras retangulares com 5 e 10 mm de espessura.

Altura da peça = 13 mm



Peças de aperto

823124 10

Para barras de cobre com 5 mm de espess.

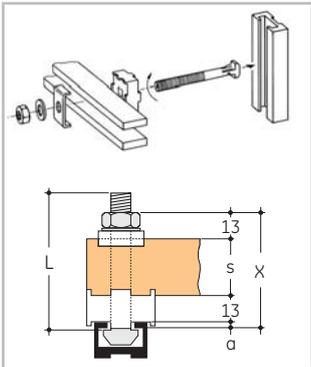


823103 10

Para barras de cobre com 10 mm de espess.



Parafusos T para barras em C verticais



858021 10

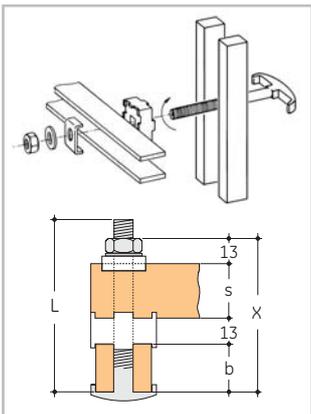
M10 x 60

858019 10

M10 x 80

a	s	x	L
1	20	47	60
1	30	57	60
4	20	50	60
4	30	60	80

Parafusos T para barras retangulares verticais



Para barras de cobre com 5 mm de espess.

858010 10

M10 x 60

Para barras de cobre com 10 mm de espess.

858011 10

M10 x 80

b	s	x	L
20	20	66	80
20	20	76	80

Derivação por cabo sobre barra de 12x5 com furos M5

Cavelete

851123 10

Cavelete + parafuso M5 x 13

Máxima 2 x 10mm<sup>2</sup> por peça

Derivação por cabo sobre barras de 12x5 / 12x10

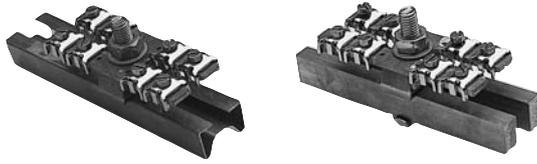
	Espessura da barra (mm)	Seção do cabo (mm <sup>2</sup> )	Largura da braçadeira (mm)		
			Mín.	Máx.	
858026	20	5	1,5	16	11,5
858028	20	5	1,5	35	15,5
858032	10	5	16	70	20,5
858033	10	5	16	120	23,5
858027	20	10	1,5	16	11,5
858029	10	10	1,5	35	15,5
858030	10	10	16	70	20,5
858031	10	10	16	120	23,5



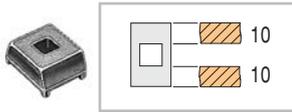
Legenda :

- a: Espessura da face de ligação das barras em C  
1 mm para o perfil em C de 400A  
4 mm para o perfil em C de 800A
- b: Altura das barras retangulares dispostas verticalmente na parte posterior do armário VP de solo
- s: altura das barras retangulares colocadas horizontalmente, ou da derivação por cabo com terminal ou barra de cobre lisa
- x: comprimento mínima necessária do parafuso
- L: comprimento do parafuso, quer para barras em C ou retangulares

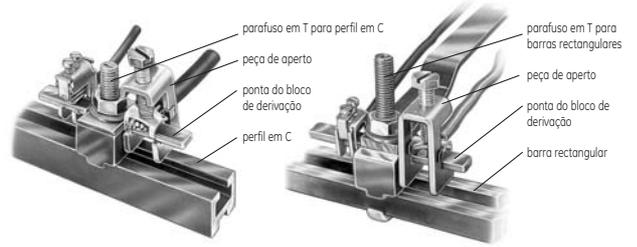
## Barramentos - Derivações



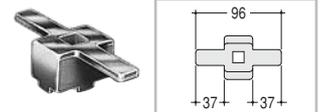
Derivação para cabo 1,5 mm<sup>2</sup> / 10 mm<sup>2</sup>



Peça intermédia de derivação	
858004	10



Derivação para cabo 16/35/70/120 mm<sup>2</sup>



Bloco de derivação	
858006	10



Peça em H para a ligação de cabos

823152	1
--------	---

Com cavaletes e parafusos  
16 ligações  
desde 1,5 mm<sup>2</sup> até 10 mm<sup>2</sup>

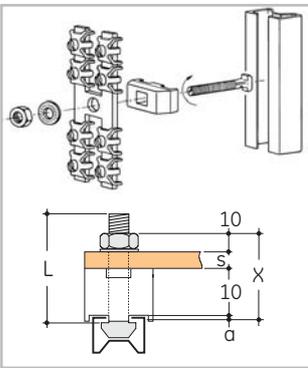
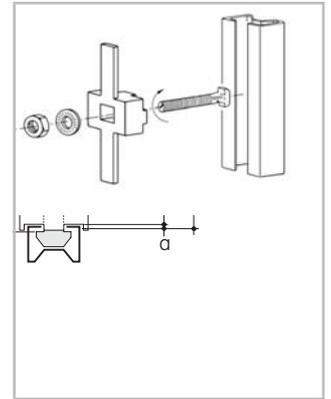
Parafusos T para barras de perfil em C

858020	10
--------	----

M10 x 40

858021	10
--------	----

M10 x 60



Parafuso em T para barras de perfil em C

858020	10
--------	----

M10 x 40

a	s	x	L
1	-	31	40
1	5	36	40
1	10	41	60
4	-	34	40
4	5	39	40
4	10	44	60

Parafusos T para barras rectangulares

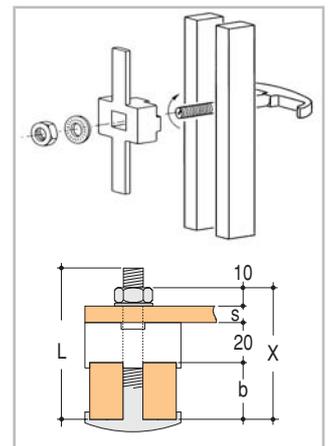
Para barras de cobre, com 10 mm de espess.

858013	10
--------	----

M10 x 60

858011	10
--------	----

M10 x 80



Parafusos T para barras rectangulares

Para barras de cobre, com 5 mm de espess.

858008	10
--------	----

M10 x 60

858010	10
--------	----

M10 x 80

Para barras de cobre, com 10 mm de espess.

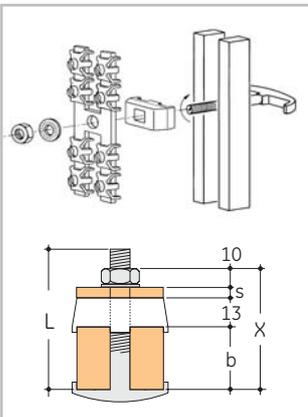
858013	10
--------	----

M10 x 60

858011	10
--------	----

M10 x 80

b	s	x	L
20	4	47	60
30	4	57	80

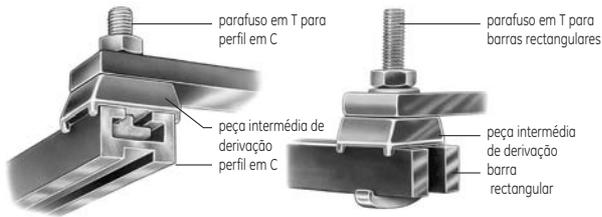


Braçadeiras de ligação para fixar os cabos ao bloco de derivação

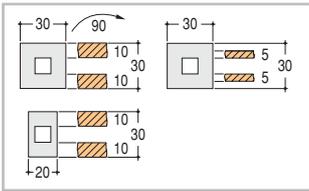
Secção do cabo (mm<sup>2</sup>)

		Mín.	Máx.	Larg. da braçadeira (mm)
858026	20	1,5	16	11,5
858028	20	1,5	55	15,5
858032	10	16	70	20,5
858033	10	16	120	23,5

Barramentos- Derivações



Derivações para barra plana e cabo com terminal



Peças intermédias de derivação

Para barra plana de largura 25, 30 ou 40

858003 10

Para barra plana de largura 20 ou 25

858004 10

Para barra plana de largura 50 ou 60

Montar duas peças, uma ao lado da outra

Derivação para barras de cobre laminado

Peça de derivação

828142 10

Até 800A, sem perfuração (largura máxima de cobre flexível 32 mm)



Parafuso em T para barras de perfil em C

858020 10

M10 x 40



Parafuso em T para barras rectangulares

Para barras de cobre com 10 mm de espessura

858013 10

M10 x 60



Barras de cobre laminado

L = 2 m

828162 1

3 x 20 x 1 - 250A

828163 1

4 x 32 x 1 - 400A

828164 1

6 x 32 x 1 - 630A

828165 1

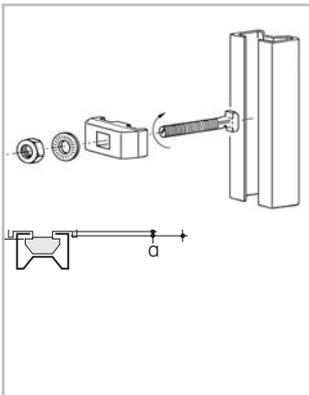
10 x 32 x 1 - 800A



Parafuso em T para barras em C

858020 1

M10 x 40



a	s	x	L
1	5	29	40
1	10	34	40
4	5	32	40
4	10	37	40

Parafusos T para barras rectangulares

Para barras de cobre com 5 mm de espess.

858008 10

M10 x 60

858010 10

M10 x 80

Para barras de cobre com 10 mm de espess.

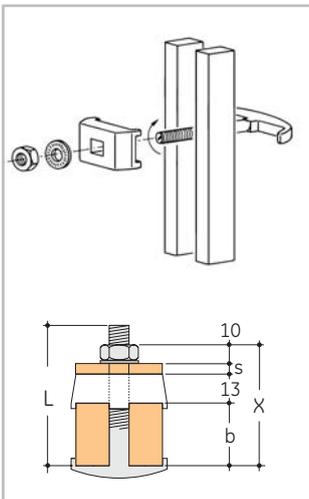
858013 10

M10 x 60

858011 10

M10 x 80

b	s	x	L
20	5	48	60
20	10	53	60
30	5	58	60
30	10	63	80



Legenda :

a: Espessura da face de ligação das barras em C

1 mm para o perfil em C de 400A

4 mm para o perfil em C de 800A

b: Altura das barras rectangulares dispostas verticalmente na parte posterior do armário VP de solo

s: altura das barras rectangulares colocadas horizontalmente, ou da derivação por cabo com terminal ou barra de cobre lisa

x: comprimento mínima necessária do parafuso

L: comprimento do parafuso, quer para barras em C ou rectangulares

## Armários de solo IP54 - Acessórios



Montantes verticais	
Com parafusos de fixação	
823121	1
H = 1800 mm, para armários com 2000 mm de altura	
823122	1
H = 1350 mm, para armários com 1550 mm de altura	

Cabo de terra com terminais	
828065	1

Para ligação à terra da porta



Travessas horizontais	
823108	1
Largura do armário 590 mm	
823109	1
Largura do armário 840 mm	
823110	1
Largura do armário 1090 mm	

Parafusos	
828133	100

M5 x 10 para a fixação no chassis metálico



828136	100
--------	-----

5,8 x 19 para a fixação no armário de poliéster



Kit para fixação do chassis de montagem	
823129	1
Contém:	
- 4 separadores em plástico	
- 4 parafusos M10	
- 4 anilhas	
É fornecido com o chassis de montagem, ver pág. D.71	

Intro

A

B

C

D

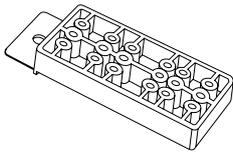
E

F

X

Armários de solo IP54 - Acessórios

Suporte de calhas



828148 1 set

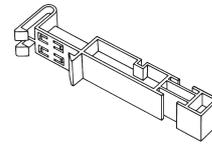
Suporte para fixar no montante vertical, para a montagem das calhas (1 conjunto = 10 peças)



Fixação de cabos agrupados

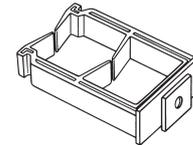
828145 1 set

Passa-cabos para montagem em calha DIN (1 conjunto = 20 peças)



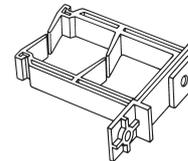
828146 1 set

Passa-cabos para montagem no suporte (1 conjunto = 10 peças)



828147 1 set

Passa-cabos para montagem directo por parafuso ou através do suporte (1 conjunto = 10 peças)



Fixação dos suportes de calhas

Calha com profundidade de 40 mm

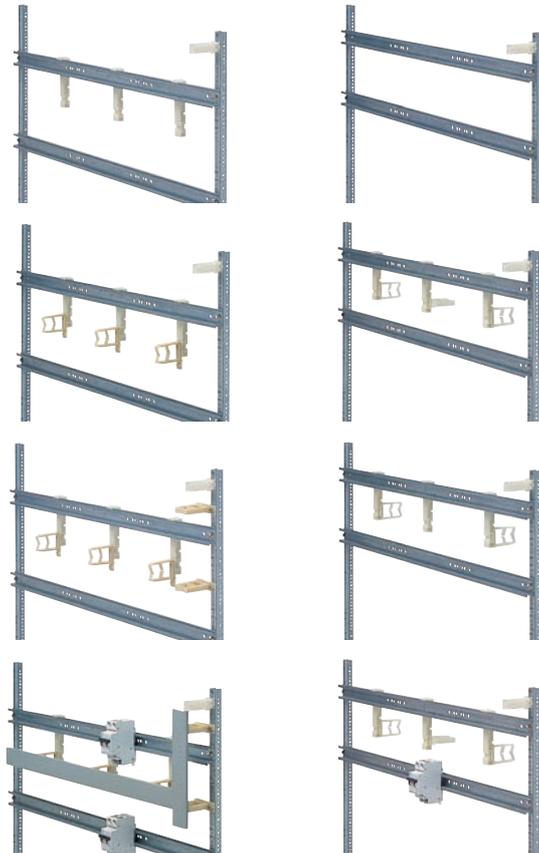
Calha com profundidade de 60 mm



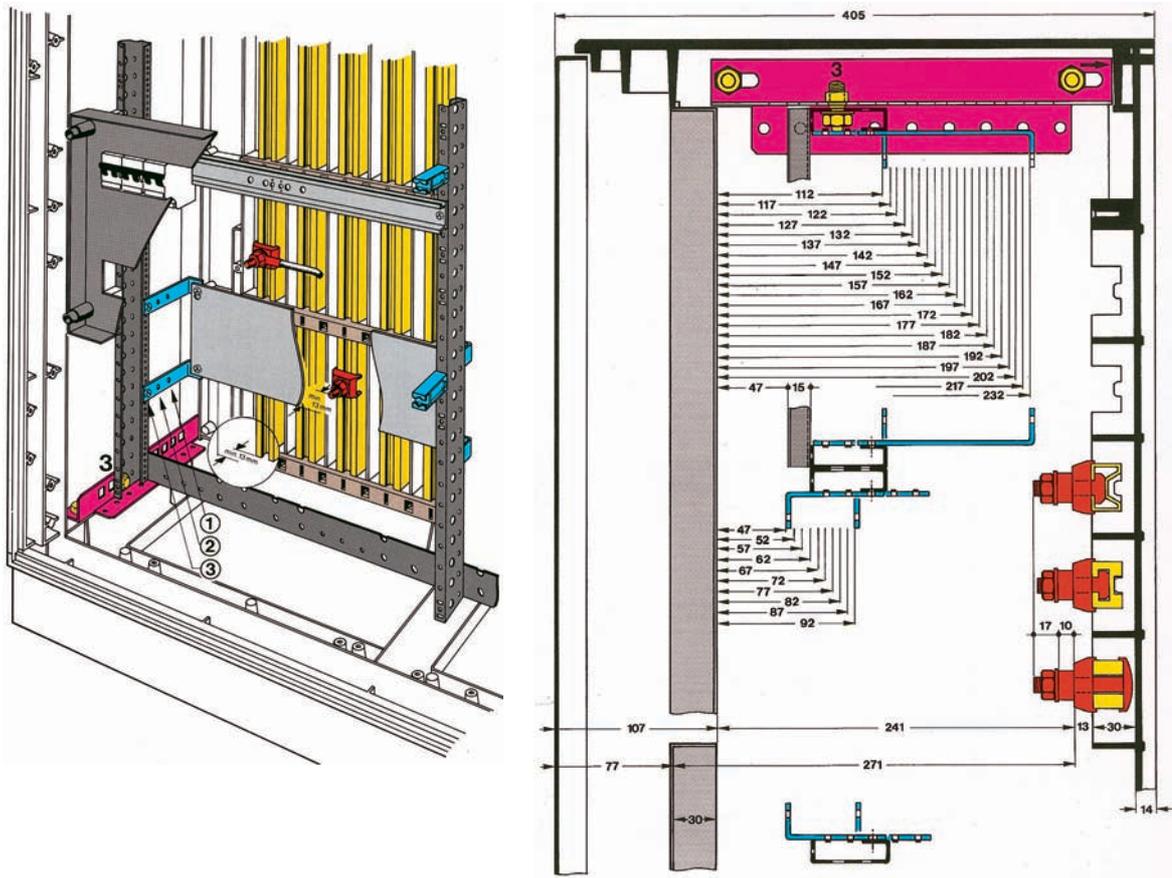
Fixação dos suportes de calhas

À frente do chassis

Atrás do chassis

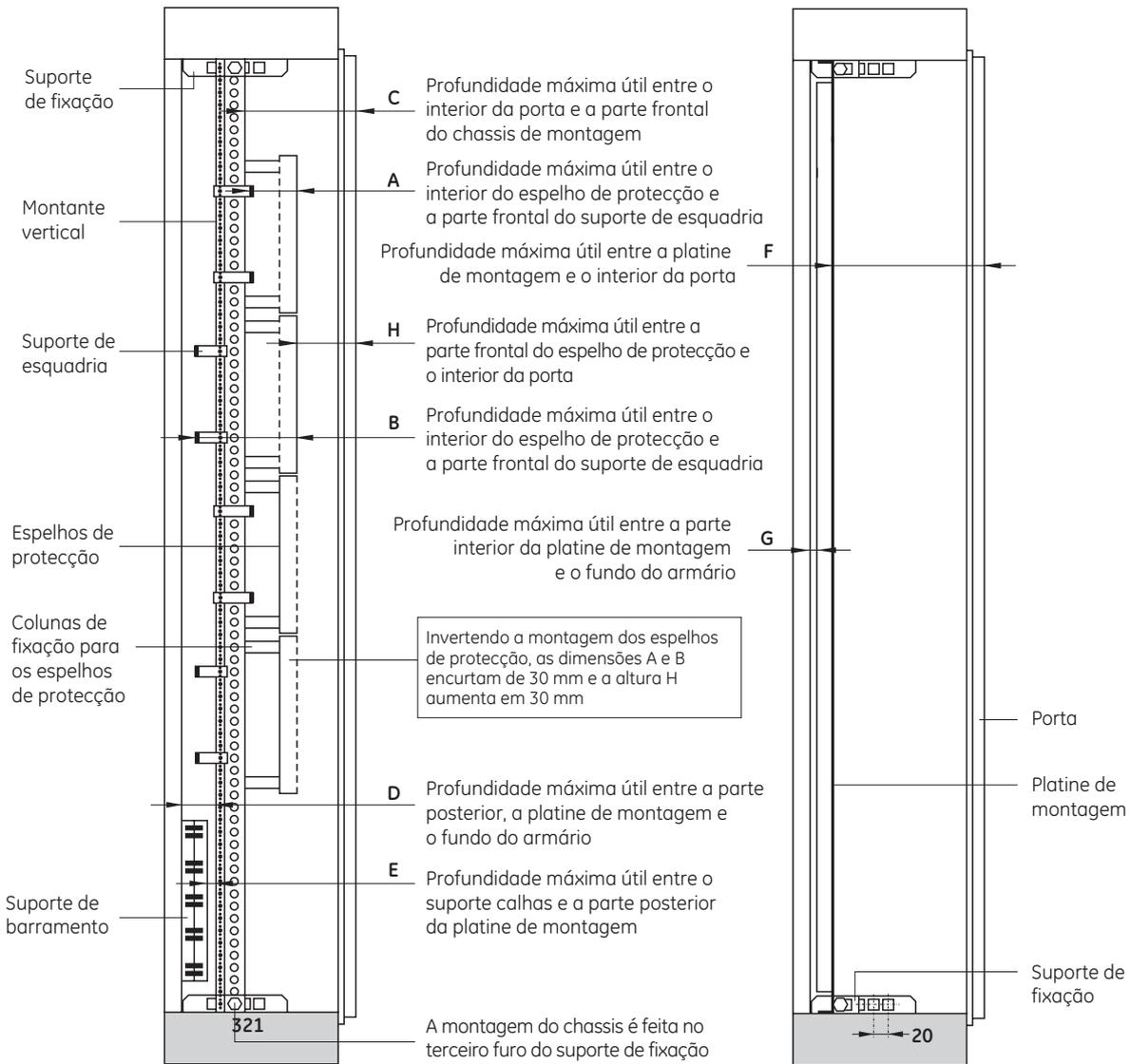


## Armários de solo IP54 - Chassis de montagem



Regulação de profundidades						Suporte de esquadria			
←			→			Altura (mm)			Código (2 peças)
62	77	92	112	127	142	20	-	35 - 50	828059
57	72	87	117	132	147	25	-	40 - 55	828060
52	67	82	122	137	152	30	-	45 - 60	828061
	32	47	157	172	187	65	-	80 - 95	828062
12	27	42	162	177	192	70	-	85 - 100	828063
7	22	37	167	182	197	75	-	90 - 105	828064
		2	202	217	232	110	-	125 - 140	828031
③	②	①	①	②	③				
Numeração dos furos de fixação									

Regulação de profundidades para armários de solo IP54



Suportes de fixação	Dimensões (mm)					
	A <sup>(1)</sup>			B <sup>(1)</sup>		
828059	92	107	122	142	157	172
828060	87	102	117	147	162	117 <sup>(2)</sup>
828061	82	102	112	152	167	182 <sup>(2)</sup>
828062	47	62	77	187 <sup>(2)</sup>	202 <sup>(2)</sup>	217 <sup>(2)</sup>
828063	42	57	72	192 <sup>(2)</sup>	207 <sup>(2)</sup>	222 <sup>(2)</sup>
828064	37	52	67	197 <sup>(2)</sup>	212 <sup>(2)</sup>	227 <sup>(2)</sup>
828031		32			232 <sup>(2)</sup>	

Profundidade do armário (mm)	Dimensões (mm)					
	C	D	E	F	G	H <sup>(1)</sup>
300	167	42	-	242	22	70
400	167	140	95	342	22	70

(1) A montagem dos espelhos pode ser invertida, aumentando a profundidade de 30 mm  
 (2) Apenas para armários de 400mm de profundidade



## Armários murais IP54

Os armários murais IP54 VP, são fornecidos com:

- dois montantes verticais simples para armários de largura 590mm
- dois montantes verticais simples e um duplo para armários de 840 e 1090mm de largura
- profundidade = 300 mm

## Índice de protecção

Com porta: IP54

Sem porta: IP30 (com espelhos de protecção isolantes)

## Protecção

Duplo isolamento  com espelhos de protecção isolantes

Rigidez mecânica: resistência ao impacto 20J, IK10.

## Materiais

### Armário

Poliéster reforçado a fibra de vidro, auto-extinguível e isento de halogéneos.

Cor: cinzento RAL 7035

### Portas

Em chapa de aço com 1mm de espessura, protegidas por uma pintura epoxy

Cor: cinzento RAL 7035

### Espelhos de protecção

Poliéster reforçado a fibra de vidro, auto-extinguível e isento de halogéneos.

Cor: cinzento RAL 7035

### Chassis de montagem

Chapa de aço electrozincado

## Características eléctricas

Tensão nominal  $U_e$ : 690V, 40-60Hz

Corrente nominal  $I_e$ : 400A

Resistência dinâmica contra os curto-circuitos: até 50kA (pico)

Resistência térmica contra os curto-circuitos: até 25kA ef. (0,3s)

## Normas

IEC 439-1

NBN EN 60439

DIN VDE 0660 Teil 500

BS 5486 Part 1

NEN EN 60439-1

EN 60439-1

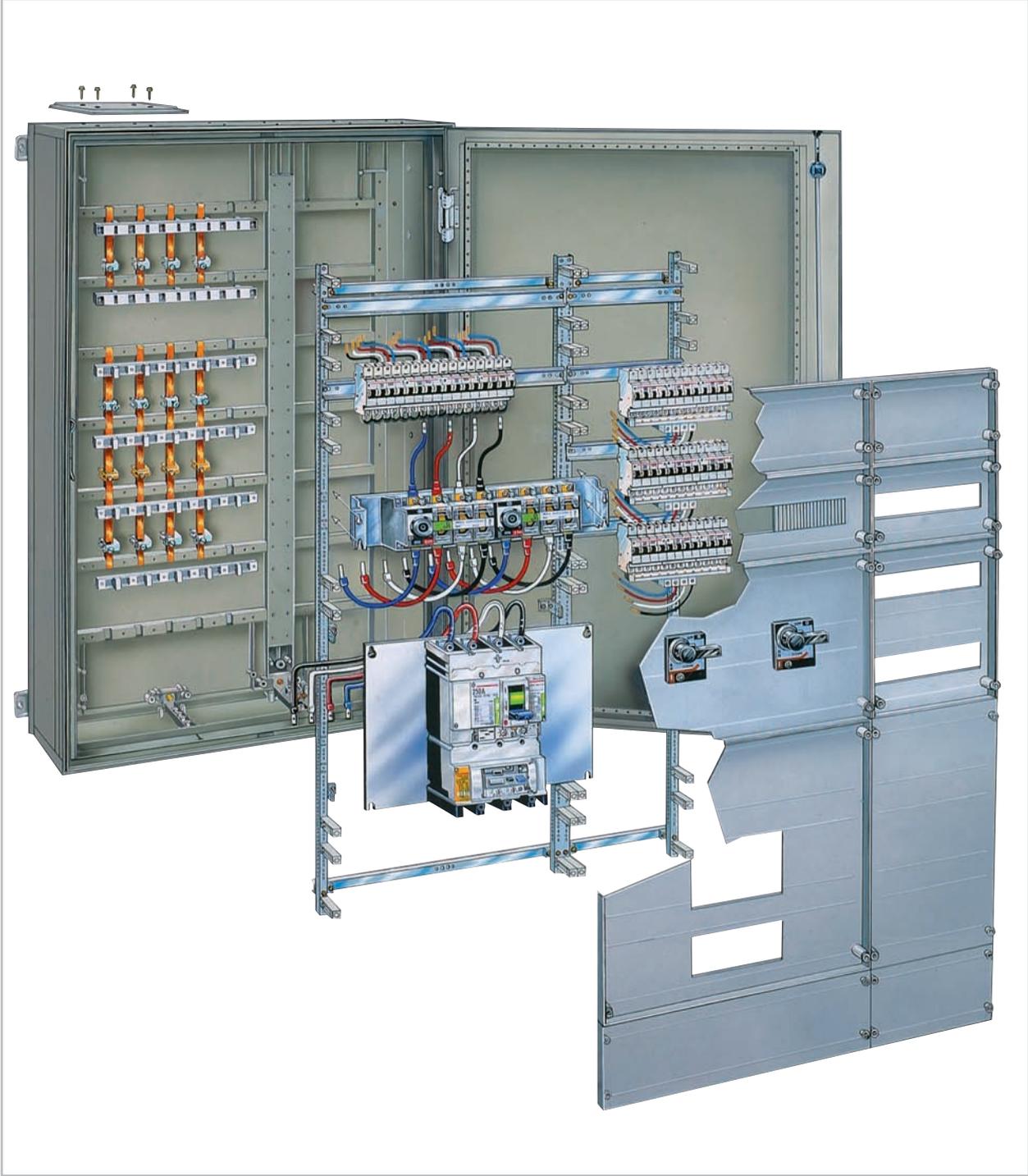
Visão da Gama ● Pág. D.64

Dimensões ● Pág. D.112

Especificações ● Guia Técnico

Valores de dissipação da potência

Armários murais IP54



Armarios murales IP54

Intro

A

B

C

**D**

E

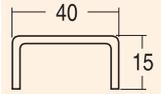
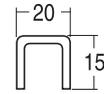
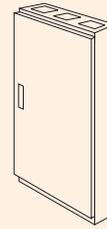
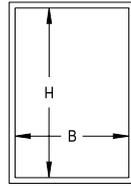
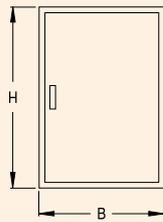
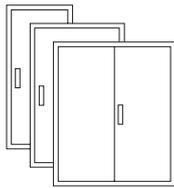
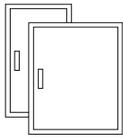
F

X



## Armários murais IP54

Pedir em separado:  
Placas passa-cabos  
Fechaduras de perfil semicilíndrico



### Dimensões exteriores

### Dimensões úteis

### Vêm incluídos:

### Montantes verticais adicionais

Altura (mm)	Largura (mm)	Profund. (mm)	Altura (mm)	Largura (mm)	Módulos	Código	Montantes verticais adicionais	
							simples <sup>(1)</sup>	duplo <sup>(2)</sup>
975	590	300	900 (6 filas)	500	144	<b>822104</b>	C = 906 mm <b>822033</b>	C = 906 mm <b>822040</b>
	840			750	216	2 montantes simples verticais <b>822105</b>		
					2 montantes simples verticais 1 montante duplo vertical			
1275	590	300	1200 (8 filas)	500	192	<b>822109</b>	C = 1206 mm <b>822035</b>	C = 1206 mm <b>822042</b>
	840			750	288	2 montantes simples verticais <b>822110</b>		
	1090			1000	384	2 montantes simples verticais 1 montante duplo vertical <b>822111</b>		

## Acessórios



### Fixação do chassis de montagem

**822056** 1

Fixação simples (4 peças por armário)

**822057** 1 set

Fixação dupla (para armários a partir de

840mm de largura)

(1 conjunto = 2 peças)

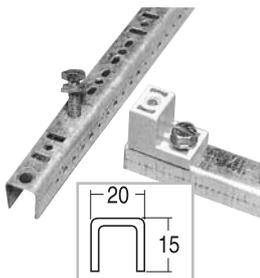
### Peças de acoplamento

**822052** 1 set

Peças de acoplamento para chassis de

montagem e travessas

(1 conjunto = 2 peças)



### Travessas horizontais

L = 1000 mm **822053** 1

L = 750 mm **822054** 1

L = 500 mm **822055** 1

Estas travessas são necessárias para a compartimentação

### Montantes verticais

Duplo 2 simples

Para a montagem dos montantes

verticais adicionais, a toda a altura do

armário

Número de fixações

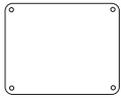


1 set



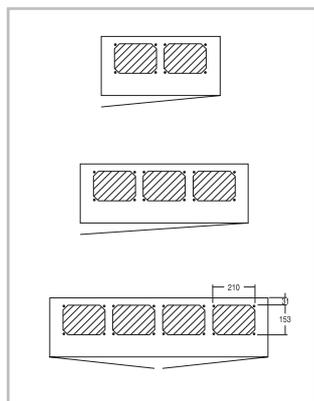
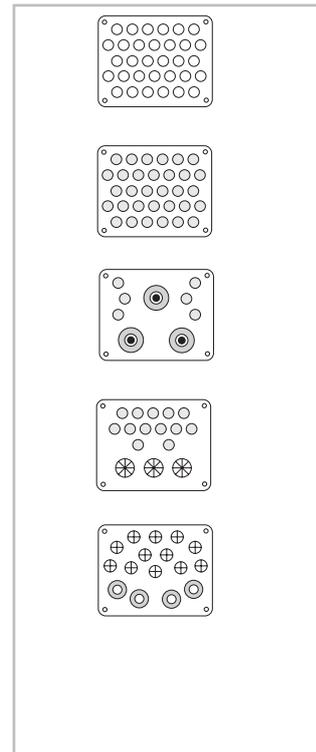
1 set

Acessórios para armários murais IP54 (continuação)



Placas passa-cabos		
822043	1	
Placa passa-cabos opaca (poliester)		

NOVOS		ANTIGOS	
com furos métricos	Código	Forn.	com furos PG
		○	32 x PG 13,5
27 x M 20	822276	1	
		○	27 x PG 16
18 x M 25	822277	1	
		○	6 x PG 16
2 x M 63	822278	1	3 x PG 48
1 x M 40			
5 x M 25			
		○	13 x PG 16
3 x M 50	822279	1	3 x PG 36
13 x M 20			
		⊕	12 x PG 21
4 x M 40	822280	1	4 x PG 29
5 x M 32			
4 x M 40	822281	1	
8 x M 25			



Nº de furos para placas passa-cabos

Para armários de 590 mm de largura

Para armários de 840 mm de largura

Para armários de 1090 mm de largura

Suportes de fixação mural isolantes

831001 15

Conjunto de 4 peças em poliamida



Kit de acoplamento

823132 1

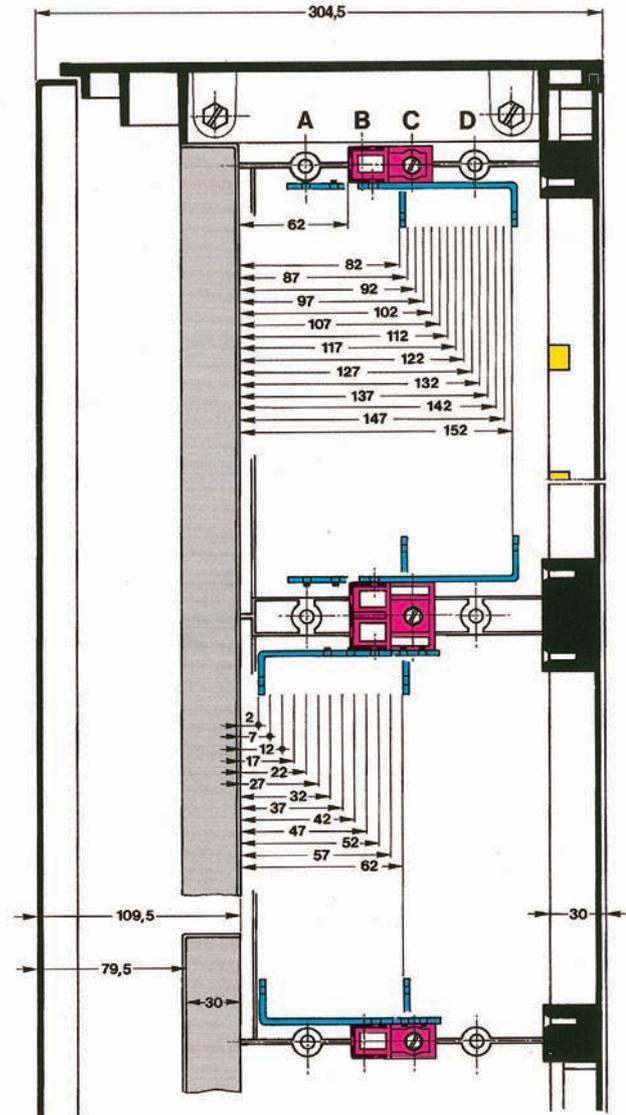
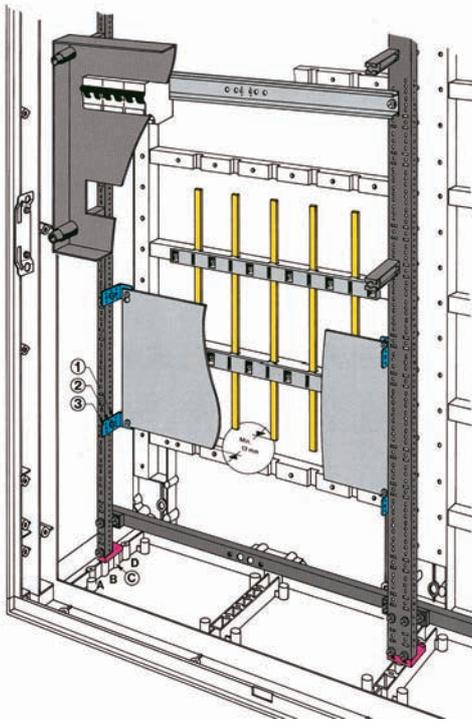
Para acoplamento de armários lado a lado. Fita autocolante e estanque (5m) e 10 parafusos M8 para o acoplamento



822058 1

Para acoplamento de armários em altura. Fita autocolante e estanque (5m), 4 parafusos M8 para o acoplamento, 2 placas e 12 parafusos.

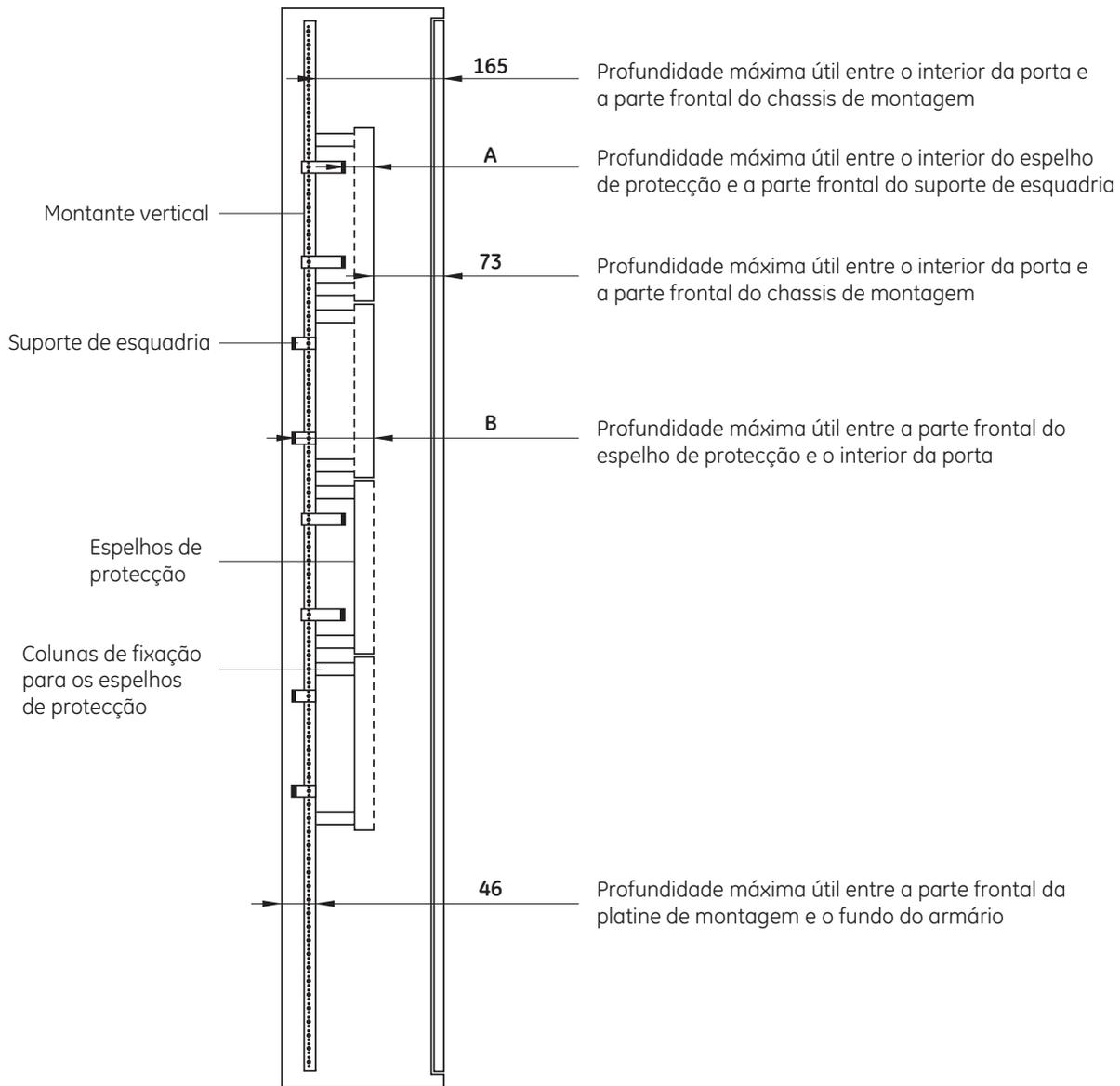
## Chassis de montagem para armários murais IP54



Regulação de profundidades (mm)						Suportes de fixação					
←			→			Altura (mm)			Código (2 peças)		
32	47	62	82	97	112	20	-	35	-	50	828059
	27	42	57	87	102	25	-	40	-	55	828060
	22	37	52	92	107	30	-	45	-	60	828061
		2	17	127	142	65	-	80	-	95	828062
			12	132	147	70	-	85	-	100	828063
			7	137	152	75	-	90	-	105	828064
③	②	①	①	②	③						

Numeração dos furos nos suportes

Regulação de profundidades para armários murais IP54



Suportes de fixação	Dimensões (mm)					
	A			B		
828059	62	77	92	112	127	-
828060	57	72	87	117	132	-
828061	52	67	82	122	137	-

A montagem dos espelhos pode ser invertida, aumentando a profundidade de 30 mm

## Armários murais IP54 - Barramento



### Suportes

Para barras verticais e horizontais sobre o chassis de montagem.  
A montagem horizontal é fixa sobre os montantes verticais. São necessários suportes de fixação para as barras verticais (ver pág. D.111)

<b>822044</b>	<b>1</b>
---------------	----------

4 pólos  
Cobre 4 x 20 x 5 (10)  
Distância entre calhas 50 mm

<b>822045</b>	<b>1</b>
---------------	----------

5 polos  
Cobre 5 x 12 x 5 (10)  
Distância entre calhas 40 mm

### Suporte

Para as barras verticais na parte posterior do armário.  
Para a fixação das barras verticais ao fundo do armário

<b>828006</b>	<b>1</b>
---------------	----------

Para barras em C, 400 e 800A e retangulares 2 x 20 x 10 e 12 x 5 com adaptador (5 pólos)



Intro

A

B

C

**D**

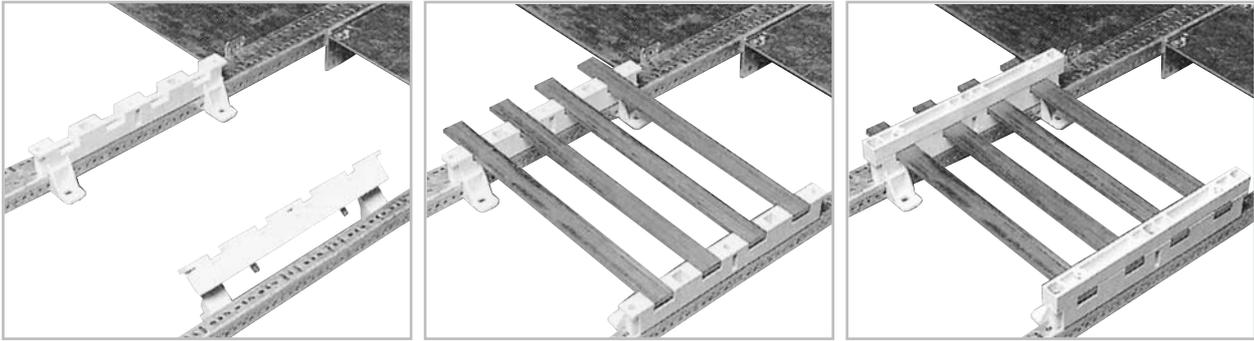
E

F

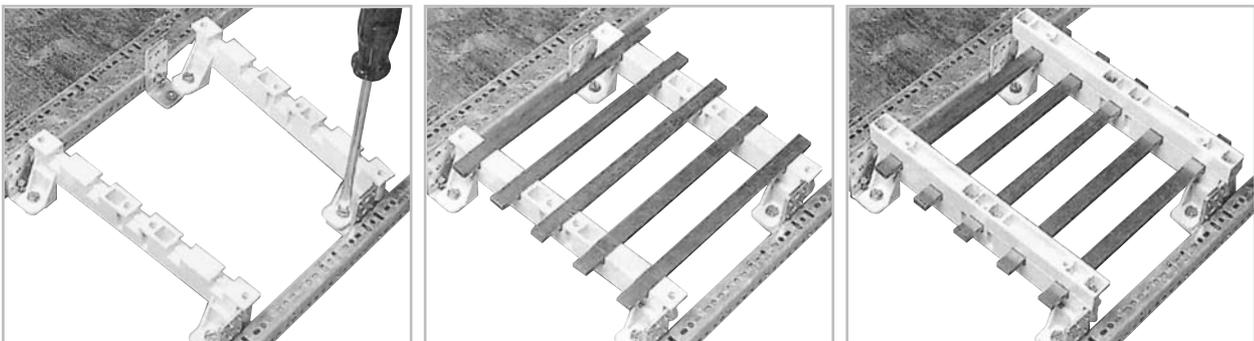
X

Montagem do barramento

Horizontal



Vertical

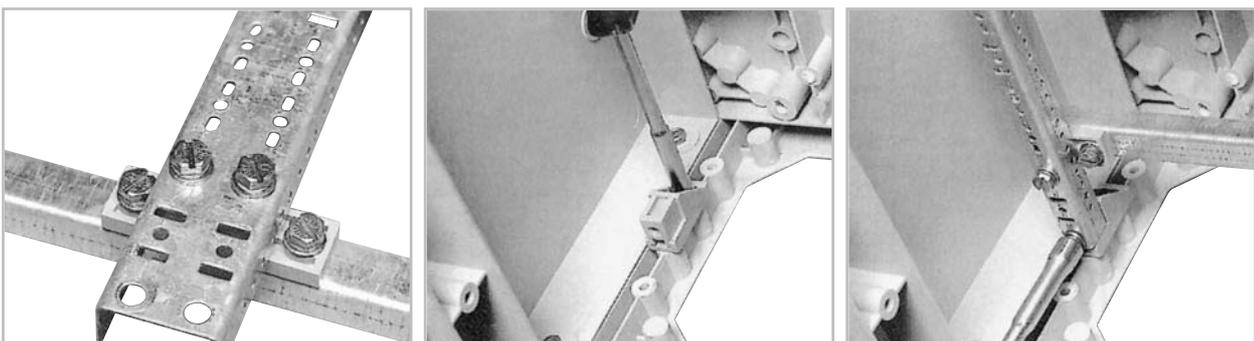


Acoplamento do chassis de montagem

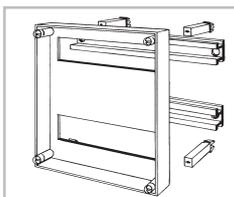
Horizontal



Vertical



## Conjuntos de montagem em calha DIN



Contém:

- Uma ou várias calhas DIN
- Um espelho de protecção com aberturas rectangulares (altura 46 mm)
- Acessórios de montagem

150 mm entre calhas					
Altura	Largura	250 mm	500 mm	750 mm	
150 mm					
	Módulos Código	12 824017	24 824033	36 824085	
300 mm					
	Módulos Código	24 824018	48 824034	72 824086	
450 mm					
	Módulos Código	36 824019	72 824035	108 824087	
600 mm					
	Módulos* Código	48 824020	96 824036	144 824088	

\* Um módulo = 18 mm

### Acessórios

#### Tampa obturadora

**610142** 4

Para 4 módulos, fracionável a cada 9 mm.

Para ranhuras de 46 mm



#### Tampa obturadora

**828056** 1m

Tampa opaca para aberturas retangulares

Para ranhuras de 46 mm



#### Repartidor Moduclic

Descrição, ver pág. D.36

**880884** 1

3P+2N + cabos 3P+N

18 cabos pretos - 6 mm<sup>2</sup>

6 cabos azuis - 6 mm<sup>2</sup>



**880885** 1

3P+2N + cabos 1P+N

12 cabos pretos - 6 mm<sup>2</sup>

12 cabos azuis - 6 mm<sup>2</sup>

**880886** 1

3P+2N - sem cabos

#### Adaptador

Para a montagem de aparelhagem modular em calha DIN com regulação

**883997** 1

Adaptador DIN para montagem de conjunto de aparelhagem modular e interruptores Record Plus FD, C = 1,2 m

**617947** 1

O comprimento de 354 mm permite a montagem de disjuntores FD, num conjunto de montagem de 24 módulos e completá-lo com aparelhagem modular.



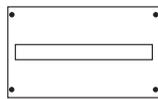
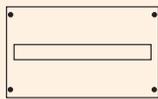
200 mm entre calhas

200 mm entre calhas

250 mm

500 mm

Calha DIN especial para montagem de Record Plus FD - 500mm



12

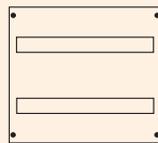
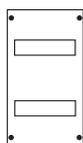
**824113**

24

**824116**

24

**617964**

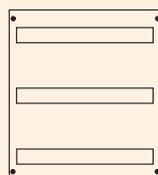
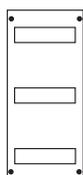


24

**824114**

48

**824117**



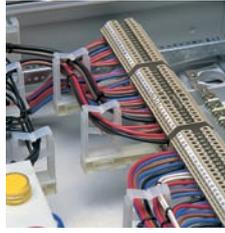
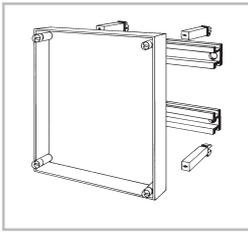
36

**824115**

72

**824118**

## Conjuntos de montagem para bornes



### Horizontal

- uma ou várias calhas DIN
- um espelho cego
- acessórios de montagem

### Vertical

- uma ou várias calhas DIN
- um espelho cego
- barra de terra Cu 12x5 furada
- cavaletes: 13 peças (altura 300), 29 peças (altura 600)
- acessório de interligação das duas barras de terra
- acessórios de montagem

### Horizontal - 150 mm entre calhas

Altura	Largura	250 mm	500 mm	750 mm
150 mm				
	Código	824008	824037	824083
300 mm				
	Código	824009	824038	824084

### Horizontal - 200 mm entre calhas

300 mm			
	Código	824112	824119

### Vertical

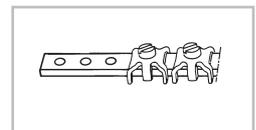
300 mm		
	Código	824410
600 mm		
	Código	824409

## Acessórios

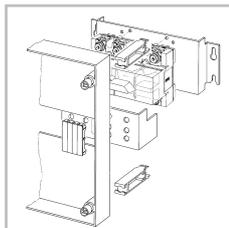
### Barra de terra universal

Montagem horizontal sobre platine de montagem. Possibilidade de montagem de forma a garantir o duplo isolamento. Contém: barra de cobre 12x5 perfurada, cavaletes, acessórios de interligação das duas barras de terra e isoladores.

828299	1
Com 250 mm de largura	
11 cavaletes	
828298	1
Com 500 mm de largura	
24 cavaletes	



### Conjuntos de montagem para interruptores de corte em carga Dilos



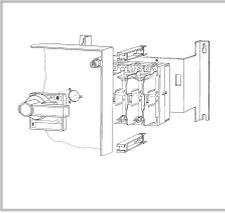
- Contém:
- platine de montagem com furos de fixação
  - quatro barras de fixação (espelho) H = 62mm
  - espelho rasgado para o punho
  - parafusos necessários

Os interruptores de corte em carga Dilos e o punho respectivo são fornecidos em separado.

40-63-125A					
Altura	Largura	250 mm	500 mm	Espaço livre para a ligação de cabos <sup>(1)</sup>	
300 mm				Inferior	Superior
		1 x DILOS 1H	2 x DILOS 1H	-	-
	Código	824371	824373		
160-200A					
300 mm					
		1 x DILOS 2	3 x DILOS 2	-	-
	Código	824120	824121		
160-200-250-315A					
300 mm					
		1 x DILOS 3	2 x DILOS 3	150	150
	Código	824372	824374		
400-500-630A					
600 mm					
			1 x DILOS 4 <sup>(1)</sup>	150	150
	Código		824375		

(1) Apenas para armários Sistema VP de solo com profundidade 400 mm

## Conjuntos de montagem para interruptores de corte em carga para fusíveis Fulos



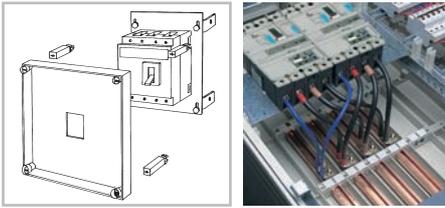
Contém:

- platine de montagem com furos de fixação
- quatro barras de fixação (espelho) H = 62 mm
- espelho rasgado para o punho
- parafusos necessários

Os interruptores de corte em carga para fusíveis Fulos e o punho respectivo são fornecidos em separado.

32-63-100A					
Altura	Largura	250 mm	500 mm	Espaço livre para a ligação de cabos <sup>(1)</sup>	
				Inferior	Superior
300 mm					
	Código	1 x FULOS 000 <sup>(1)</sup> 824376	2 x FULOS 000 824378	-	-
160A					
300 mm					
	Código	1 x FULOS 00/0 <sup>(1)</sup> 824377	2 x FULOS 00/0 <sup>(1)</sup> 824379	150	150

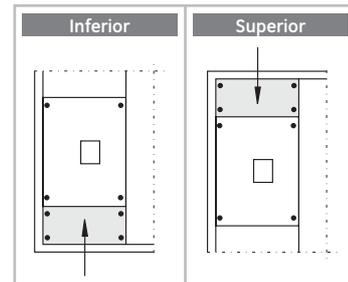
Conjuntos de montagem para disjuntores compactos Record Plus



- Contém:
- platine de montagem com furos de fixação
  - quatro barras de fixação (espelho) H = 62mm
  - espelho rasgado para o punho
  - parafusos necessários

Cada conjunto de montagem é para equipamentos de 3 ou 4 pólos de montagem vertical.

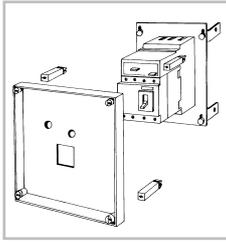
Os disjuntores compactos e o respectivo punho são fornecidos em separado.



125-160A					
Altura	Largura	250 mm	500 mm	Espaço livre para a ligação de cabos <sup>(1)</sup>	
				Inferior	Superior
300 mm					
	Código	1 x RECORD PLUS FD160 828324	4 x RECORD PLUS FD160 828325	150	150
160A					
300 mm					
	Código	1 x RECORD PLUS FE160 828326	2 x RECORD PLUS FE160 828327	150	150
250A					
300 mm					
	Código	1 x RECORD PLUS FE250 828326	2 x RECORD PLUS FE250 828327	150	150
400-630A					
450 mm					
	Código	1 x RECORD PLUS 3P FG400/630 828330	2 x RECORD PLUS 3P FG400/630 824419	300	300
	Código	1 x RECORD PLUS 4P FG400/630 828331	2 x RECORD PLUS 4P FG400/630 824420	300	300
800-1250A					
600 mm					
	Código		1 x RECORD PLUS 3P FK800/1250 824418	600	450
	Código		1 x RECORD PLUS 4P FK800/1250 824418	600	450

(1) Para os espelhos cegos, ver pág. D.99

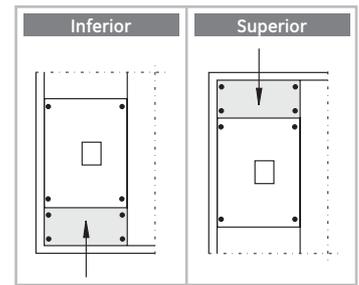
## Conjuntos de montagem para disjuntores compactos Record Plus (continuação)



Contém:

- platine de montagem com furos de fixação
- quatro barras de fixação (espelho) H = 62 mm
- espelho rasgado para o punho
- parafusos necessários

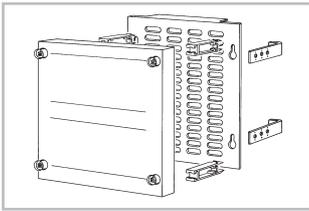
Cada conjunto de montagem é para equipamentos de 3 ou 4 pólos de montagem vertical. Os disjuntores compactos e o respectivo punho são fornecidos em separado.



		160A		Espaço livre para a ligação de cabos <sup>(1)</sup>	
Altura	Largura	250 mm	500 mm	Inferior	Superior
450 mm					
	Código	1 x RECORD PLUS FE160 + RCD <b>828328</b>	2 x RECORD PLUS FE160 + RCD <b>828329</b>	<b>150</b>	<b>150</b>
<b>250A</b>					
450 mm					
	Código	1 x RECORD PLUS FE250 + RCD <b>828328</b>	2 x RECORD PLUS FE250 + RCD <b>828329</b>	<b>300</b>	<b>150</b>
<b>400-630A</b>					
600 mm					
	Código	1 x RECORD PLUS 3P FG400/630 + RCD <b>828334</b>	2 x RECORD PLUS 3P FG400/630 + RCD <b>824421</b>	<b>450</b>	<b>450</b>
	Código	1 x RECORD PLUS 4P FG400/630 + RCD <b>828335</b>	2 x RECORD PLUS 3P FG400/630 + RCD <b>824422</b>	<b>450</b>	<b>450</b>
Código		1 x RECORD PLUS 3P FG400/630 + RCD <b>828336</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	
Código		1 x RECORD PLUS 4P FG400/630 + RCD <b>828337</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	

(1) Para os espelhos cegos, ver pág. D.99

### Conjuntos de montagem com platine perfurada



- Contém:
- platine de montagem perfurada
  - quatro suportes de fixação
  - quatro barras de fixação (espelho) H = 62 mm
  - um espelho cego

Altura	Largura	250	500
300 mm			
	A x L	287x198	287x448
	Código	824412	824411

### Acessórios



#### Porcas

Para a platine de montagem perfurada

	831328	50
M4		
	831329	50
M5		
	831330	50
M6		

Profundidade máxima de fixação entre a

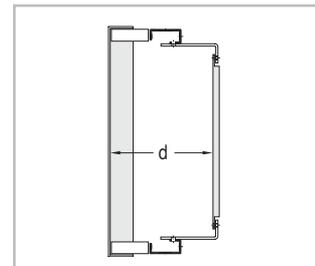
platine de montagem e o espelho:

Armário mural IP54, profundidade 300:

150 mm

Armário de solo IP54, profundidade 400:

180mm

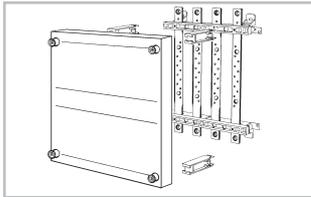


## Barramento de 160A para montagem no chassis

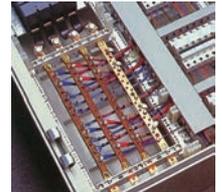
160A		
Altura	Largura	250 mm
150 mm	Código	824122



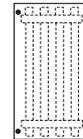
## Barramento de 400A para montagem no chassis



- Dois suportes de barras e dois suportes de fixação
- Três barras 30 x 5 torcidas e uma barra lisa 20 x 5, com furos M5
- Dois parafusos M10 por barra, parafusos e anilhas necessárias
- Quatro barras de fixação (espelho) H = 62 mm
- Espelho cego de protecção e vinte parafusos M5 x 10



400A		
Altura	Largura	250 mm
300 mm	Código	4 x [2 x $\varnothing 0,85$ + 11 x M5] 824031
	Código	824031
450 mm	Código	4 x [3 x $\varnothing 0,85$ + 23 x M5] 824032
	Código	824032



## Acessórios



Ligações standard para o barramento de 400A

Ligação entre o barramento e a aparelhagem (sobrepastos). Sempre na versão tetrapolar.

Com terminais M10, para ligar às barras

824004	1
--------	---

Para Record Plus FE, cable de 50 mm<sup>2</sup>

824005	1
--------	---

Para Record Plus e interruptores de corte em carga Dilos 160A.  
Cobre flexível 2 x 20 x 1

824006	1
--------	---

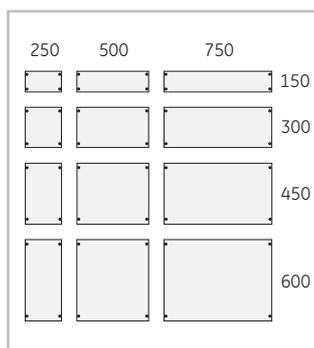
Para Record Plus e interruptores de corte em carga Dilos 250A.  
Cobre flexível 3 x 20 x 1

824007	1
--------	---

Para Record Plus e interruptores de corte em carga Dilos 400A.  
Cobre flexível 6 x 20 x 1



## Espelhos cegos



### Espelhos cegos

Poliéster reforçado com fibra de vidro, auto-extinguível e isento de halogéneos

Cor: cinzento RAL 7035

A montagem dos espelhos pode ser invertida, aumentando a profundidade de 30mm.

São fornecidos com fechos rápidos e colunas de fixação

### Dimensões (mm)

A x L	Espelhos cegos	
150 x 250	828010	1
300 x 250	828011	1
450 x 250	828012	1
600 x 250	828013	1
150 x 500	828014	1
300 x 500	828015	1
450 x 500	828016	1
600 x 500	828017	1
150 x 750	828092	1
300 x 750	828094	1
450 x 750	828096	1
600 x 750	828098	1



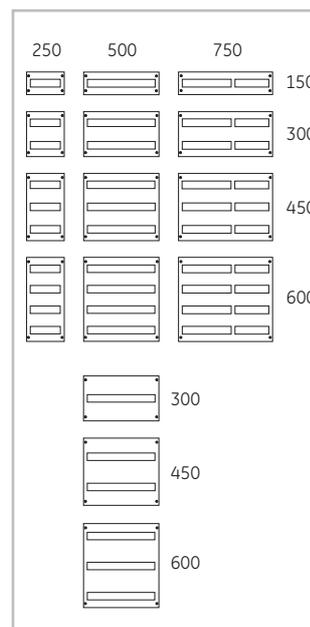
### Para Record Plus FD e FE

883970 1

Para aberturas de 65 mm  
C = 1,2 m

### Espelhos rasgados para aparelhagem modular de montagem em calha DIN

Com fechos rápidos

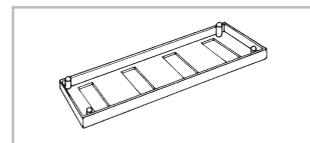


### Dimensões (mm)

Al x An	Nº de módulos (18 mm)
---------	-----------------------

828047	1	150 x 250	12
828048	1	300 x 250	2 x 12
828049	1	450 x 250	3 x 12
828050	1	600 x 250	4 x 12
828051	1	150 x 500	24
828052	1	300 x 500	2 x 24
828053	1	450 x 500	3 x 24
828054	1	600 x 500	4 x 24
828093	1	150 x 750	36
828095	1	300 x 750	2 x 36
828097	1	450 x 750	3 x 36
828099	1	600 x 750	4 x 36

Tampas obturadoras, ver pág. D.91



## Acessórios



### Coluna de fixação para os espelhos

828020 50

A = 62 mm  
São fornecidos com os espelhos. Apenas são necessários para reposição

### Fecho rápido

828008 50

São fornecidos com os espelhos. Apenas são necessários para reposição



## Acessórios

(A x L) mm	Suportes necessários (conjuntos)	Largura ocupada (mm)	Platines de montagem parciais	
			Para colocar no chassis de montagem com os suportes de fixação (ver em baixo)	
137 x 198	2	250	<b>828021</b>	1
287 x 198	2	250	<b>828023</b>	1
437 x 198	3	250	<b>828024</b>	1
137 x 448	2	500	<b>828026</b>	1
212 x 448	2	500	<b>828027</b>	1
287 x 448	2	500	<b>828028</b>	1
437 x 448	3	500	<b>828029</b>	1
287 x 698	2	750	<b>828106</b>	1
437 x 698	3	750	<b>828107</b>	1
587 x 698	3	750	<b>828108</b>	1



### Calhas DIN simétricas

com 2 parafusos M5 x 10

**828139** 10

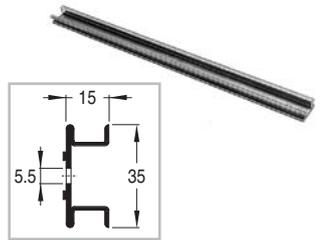
Comprimento: 243 mm

**828140** 10

Comprimento: 493 mm

**828141** 10

Comprimento: 743 mm



### Parafusos

**828133** 100

M5x10 para a fixação das platines de montagem parciais e suportes de fixação no chassis de montagem



**828136** 100

Parafusos 5,8 x 19

### Suportes de fixação

2 parafusos M5 x 10

**828059** 1set

Comprimento (mm): 20-35-50

**828060** 1set

Comprimento (mm): 25-40-55

**828061** 1set

Comprimento (mm): 30-45-60

**828062** 1set

Comprimento (mm): 65-80-95

**828063** 1set

Comprimento (mm): 70-85-100

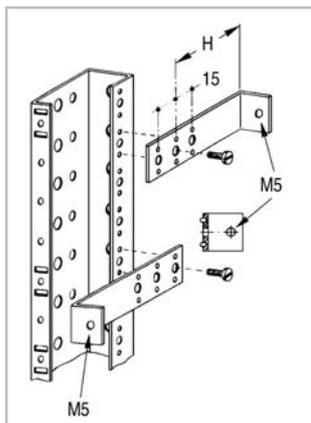
**828064** 1set

Comprimento (mm): 75-90-105

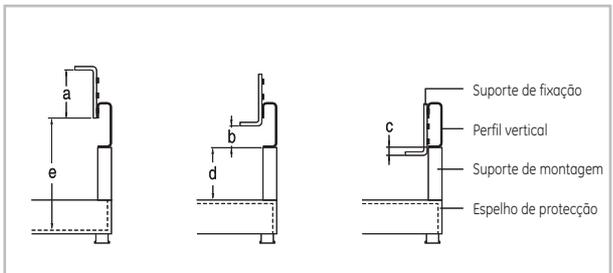
**828031** 1set

Comprimento (mm): 110-125-140

1 conjunto = 2 peças



### Dimensões dos suportes de fixação



Dimensões											
Código	a			b			c			d	e
<b>828059</b>	50	65	80	0	15	30	-	-	-	62	92
<b>828060</b>	55	70	85*	-	10	25	5	-	-		
<b>828061</b>	60	75	90*	-	5	20	10	-	-		
<b>828062</b>	95*	110*	125*	-	-	-	15	30	45		
<b>828063</b>	100*	115*	130*	-	-	-	20	35	50		
<b>828064</b>	105*	120*	135*	-	-	-	25	40	55		
<b>828031</b>	140*			-			60				

\*Apenas para armários de profundidade 400 mm ou mais

Notas

Grid of orange dots for notes.

- Intro
- A
- B
- C
- D**
- E
- F
- G



## Sistema de Armários de Baixa Tensão



Alterações simples



Espaço funcional



Resistente



Manutenção reduzida

### Ensaios e Normas

Ensaios de tipo do sistema de 4 pólos segundo IEC 439-1/EN 60439-1 certificado por KEMA

Ampla gama de aplicações.

Preparados para a instalação em ambientes industriais.

### Índice de protecção

De IP30 até IP54 segundo IEC 529-1

Preparados para a instalação em ambientes adversos.

### Dados técnicos

#### Eléctricos

Tensão nominal de utilização	Ue	690Vac / 600Vdc
Frequência nominal	f	40-60 Hz
Tensão nominal de isolamento	Ui	1000V
Corrente nominal nas barras horizontais		1000 até 4000A
Corrente nominal nas barras verticais		850 até 1900A
Corrente de curta duração das barras	I <sub>cw</sub>	Máx. 80kA 1s
Corrente de pico das barras	I <sub>pk</sub>	Máx. 176kA

#### Mecânicos

Dimensões	Altura	2000, 2200 mm (outros a pedido)
	Profundidade	600, 800 mm
	Largura	400, 500, 600, 800, 1000 e 1200 mm
Índice de protecção		Standard IP30 (índices de protecção superiores por pedido - Máx IP 54)
Altura das unidades funcionais		Em intervalos de 25 mm = (E)
Tamanho dos módulos standard		De 4E a 36E
Densidade máxima por coluna (ampliação)		80E

### Aplicações

#### Comércio

- Pequenas e grandes escritórios
- Armazéns
- Zonas de Comércio
- Escolas
- Hospitais
- Aeroportos

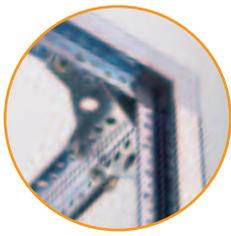
#### Indústria

- Petroquímicas
- Refinarias
- Farmacêutica
- Automóvel
- Papel
- Indústria química
- Estaleiros Navais

#### Infra-estruturas

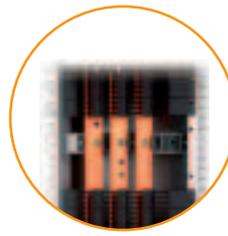
- Tratamento de águas
- Reciclagem
- Distribuição de energia (electricidade, gás)
- Telecomunicações
- Transportes público





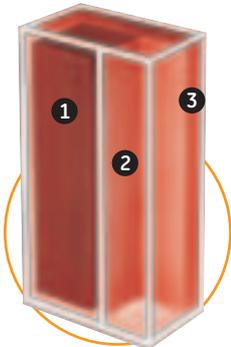
### Acabamento rígido

- Cantos formados por três peças base, sem soldaduras
- Zincados
- Superfícies sem zonas cortantes
- Portas e espelhos em chapa de ferro de 2mm, com pintura epóxy.



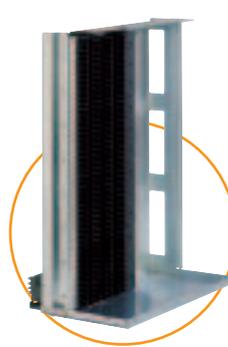
### Alta resistência de curto-circuito do barramento vertical

- Barramento vertical dimensionado de forma a garantir a mesma resistência ao curto-circuito do barramento horizontal.



### Celas

1. Para os equipamentos
2. Para cabos
3. Zona para barramentos



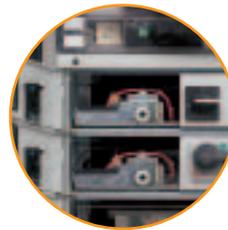
### Aplicações de distribuição e controle numa só coluna

- Através de adaptadores standard de duas alturas diferentes permitem combinar as saídas de alimentação dos seccionadores fusíveis de três ou quatro pólos e da saída a um motor na mesma coluna.



### Fácil de ligar a bornes

- O ligador de 24 bornes foi concebido de forma a facilitar a ligação dos cabos e telecomandos.



### Grande flexibilidade

- Placas de separação reguláveis entre módulos, permite melhorar a forma de compartimentação.



### Disponibilidade

- A cela completamente extraível proporciona uma simples substituição.



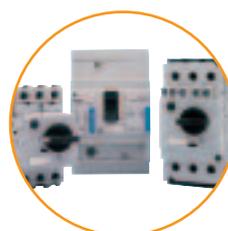
### Segurança

- Placas e barreiras para prevenir contactos acidentais em zonas com tensão



### Electrificação rápida e simples

- Através de ligadores de cobre ou directamente no aparelho ou à barra de terminais.
- Suportes de cabos, fornecidos de série
- Barra de terra colocada verticalmente
- De compartimentação especial até à forma 4b Tipo 7, assim como para BSEN 60439-1 (ligações da saída de cada unidade funcional através de passa-cabos integrado)



### Sistema completamente integrado

- As unidades funcionais foram concebidas e testadas para toda a gama de componentes industriais conforme a norma IEC 947.

Aplicações normalizadas de celas com saída de serviço, para motores e saídas de alimentação



400VAC - com fusíveis (DIN)

Arrancador directo		Arrancador inversor		Arranc. Estrela-triângulo		Alimentador-Feeder 3P		Alimentador-Feeder 4P	
Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Corrente (A)	Módulo [E]	Corrente (A)	Módulo [E]
18.5	5	11	5	37	8	160	2	160	4
37	8	37	8	55	8	250	3	250	6
90	18	45	12	90	18	400	6	400	10
132	24	55	18	200	30	630	6	630	10
220	36	90	24	220	36				
		132	30						
		220	36						

690VAC - com fusíveis (DIN)

Arrancador directo		Arrancador inversor		Arranc. Estrela-triângulo		Alimentador-Feeder 3P		Alimentador-Feeder 4P	
Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Corrente (A)	Módulo [E]	Corrente (A)	Módulo [E]
22	5	11	5	15	8	160	2	160	4
45	8	30	8	37	8	250	3	250	6
55	12	37	8	132	18	400	6	400	10
132	18	75	24	220	30	630	6	630	10
220	18	132	24						
		220	30						



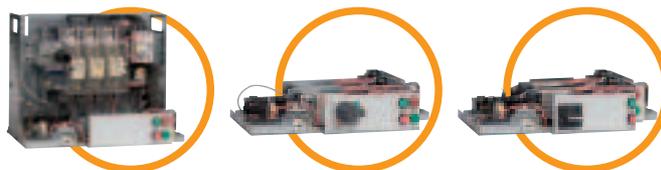
400VAC - com interruptores/disjuntores

Arrancador directo		Arrancador inversor		Arranc. Estrela-triângulo		Alimentador-Feeder 3P		Alimentador-Feeder 4P	
Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Corrente (A)	Módulo [E]	Corrente (A)	Módulo [E]
30	4	30	4	30	4		4	63	8
37	5	55	18	55	24	63	8	160	8
55	10	90	24	90	30	160	10	400	10
220	18	110	30	110	36	400	18	630	18
		220	30	200	36	630			

690VAC - com interruptores/disjuntores

Arrancador directo		Arrancador inversor		Arranc. Estrela-triângulo		Alimentador-Feeder 3P		Alimentador-Feeder 4P	
Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Corrente (A)	Módulo [E]	Corrente (A)	Módulo [E]
11	10	11	10	15	10	63	8	63	8
30	10	30	10	75	24	160	8	160	8
75	18	75	18	132	24	400	24	400	24
132	18	160	24	220	36	630	24	630	24
220	18	250	36	250	36				

Aplicações normalizadas de celas totalmente extraíveis, para motores e saídas de alimentação

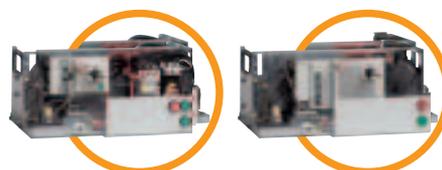


400VAC - com Dilos ou Fulos e Fusíveis

Arrancador directo		Arrancador inversor		Arranc. Estrela-triângulo		Alimentador-Feeder 3P		Alimentador-Feeder 4P	
Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Corrente (A)	Módulo [E]	Corrente (A)	Módulo [E]
7,5	5	7,5	6	7,5	8	63	5	63	5
15	6	15	6	15	10	125	12	125	12
22	8	22	10	22	10	160	12	160	12
37	12	37	12	37	12	250	18	250	18
55	18	55	18	55	18				
75	24	75	24	75	24				
110	30	110	30	110	30				
132	36	132	36	132	36				

690VAC - com Dilos ou Fulos e Fusíveis

Arrancador directo		Arrancador inversor				Alimentador-Feeder 3P		Alimentador-Feeder 4P	
Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Carga máx. [kW]	Módulo [E]			Corrente (A)	Módulo [E]	Corrente (A)	Módulo [E]
15	5	15	6			63	5	63	5
37	8	37	10			125	12	125	12
55	10	55	10			160	12	160	12
90	18	90	18			250	18	250	18
132	24	132	24						
160	30	160	30						



400VAC - com disjuntores Record Plus

Arrancador directo		Arrancador inversor		Arranc. Estrela-triângulo		Alimentador-Feeder 3P		Alimentador-Feeder 4P	
Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Corrente (A)	Módulo [E]	Corrente (A)	Módulo [E]
7,5	5	7,5	6	7,5	8	63	5	63	6
15	6	15	6	15	10	125	5	125	6
22	8	22	10	22	10	160	10	160	12
37	10	37	10	37	10	250	10	250	12
55	18	55	18	55	18	400	18	400	18
75	24	75	24	75	24				
110	30	110	30	110	30				
132	36	132	36	132	36				

690VAC - disjuntores Record Plus

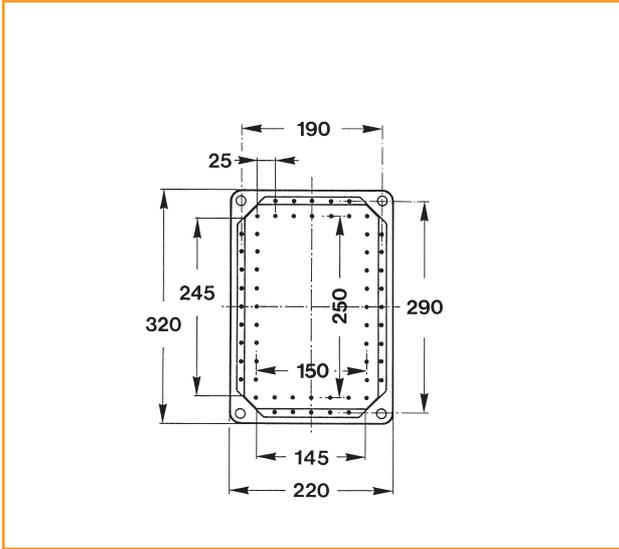
Arrancador directo		Arrancador inversor				Alimentador-Feeder 3P		Alimentador-Feeder 4P	
Carga máx. [kW]	Módulo [E]	Carga máx. [kW]	Módulo [E]			Corrente (A)	Módulo [E]	Corrente (A)	Módulo [E]
15	5	15	6			63	5	63	6
37	8	37	10			125	5	125	6
55	10	55	10			160	10	160	12
90	18	90	18			250	10	250	12
132	24	132	24			400	18	400	18
160	30	160	30						

- Intro
- A
- B
- C
- D
- E
- F
- X

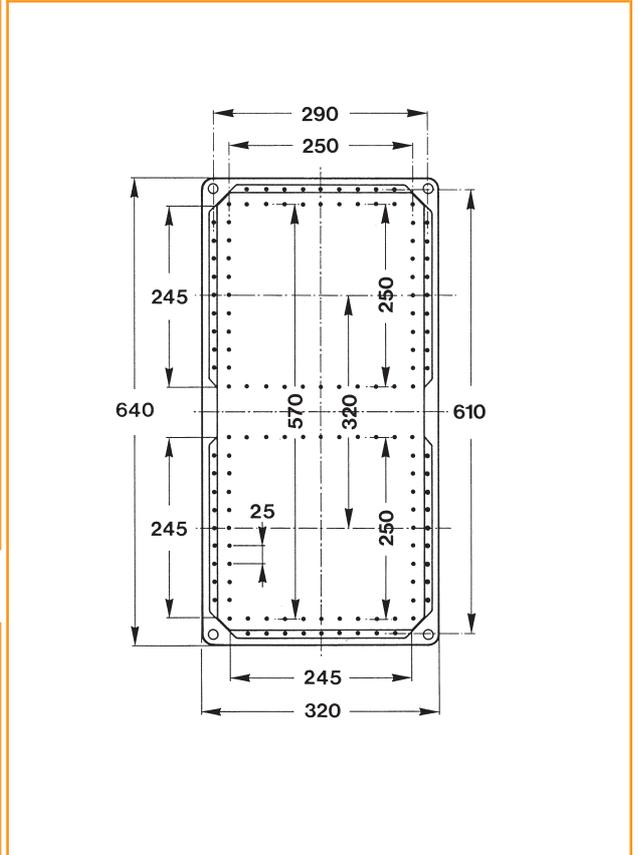


Base

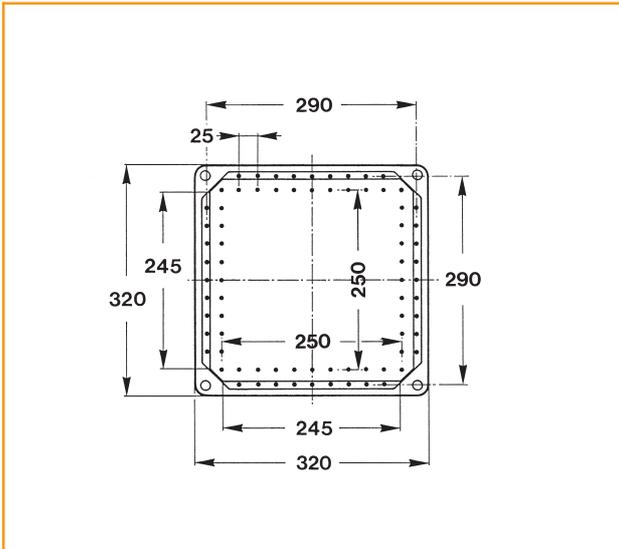
VMS 32



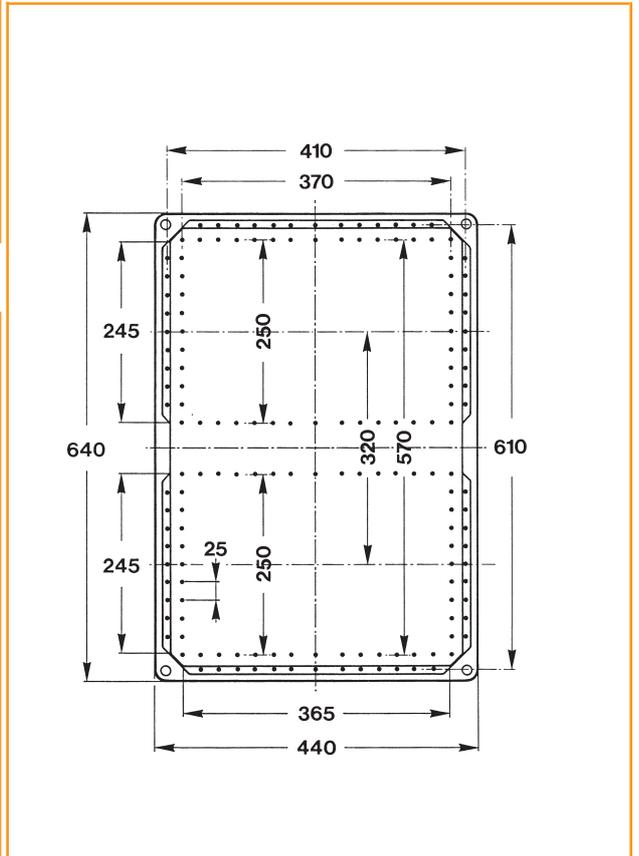
VMS 63



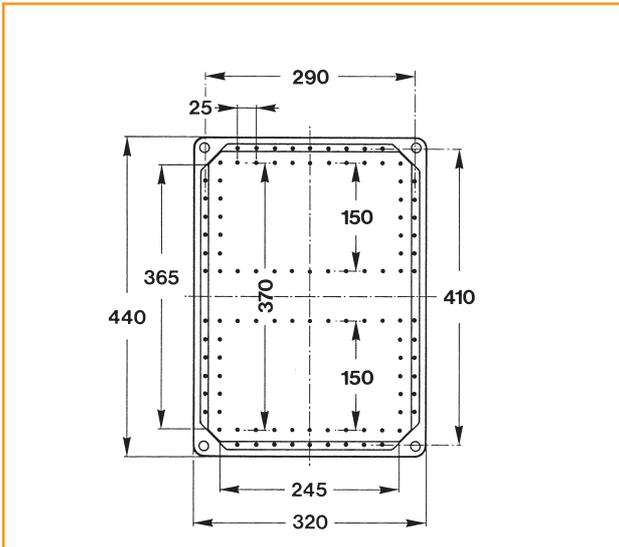
VMS 33



VMS 64



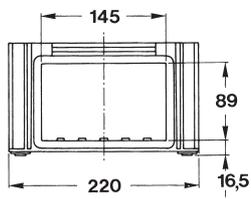
VMS 43



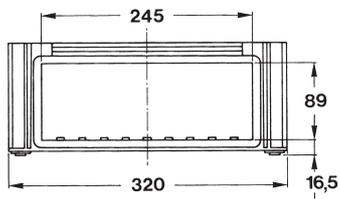
Base

Laterais abertas

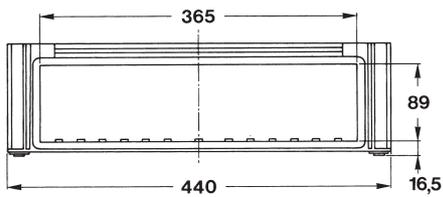
Lado 220



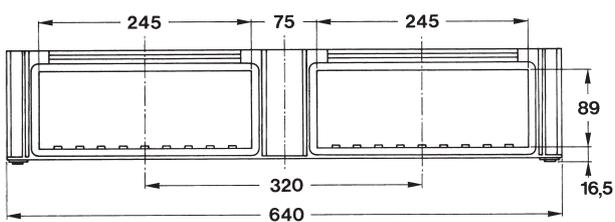
Lado 320



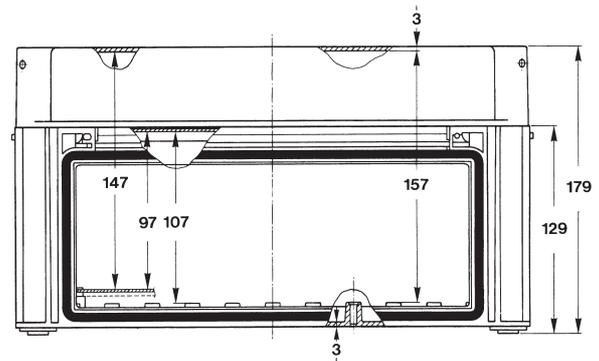
Lado 440



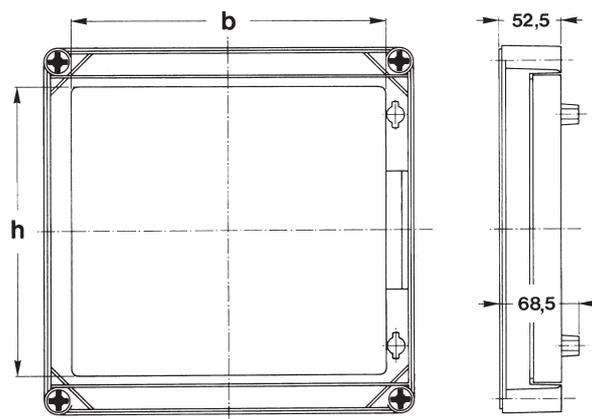
Lado 640



Caixa



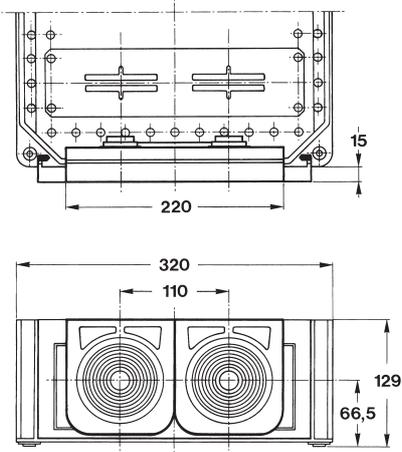
Tampa



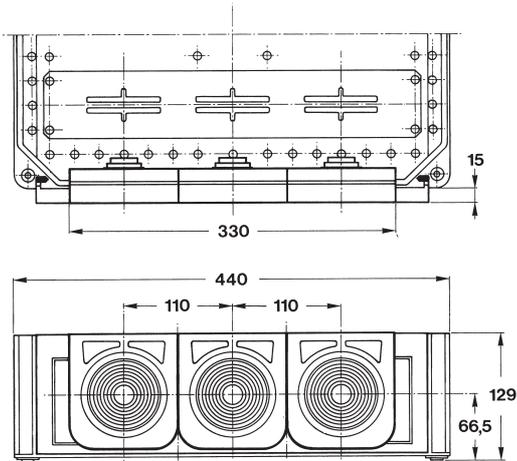
Tipo	Dimensões	b	h
VMS 33	320 x 320	260	241
VMS 43	440 x 320	260	361

Placas passa-cabos e antiderrapantes

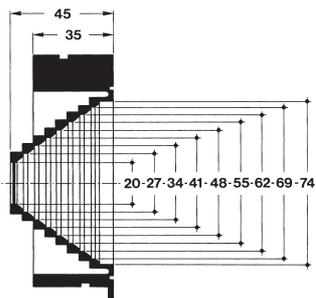
Lado 320



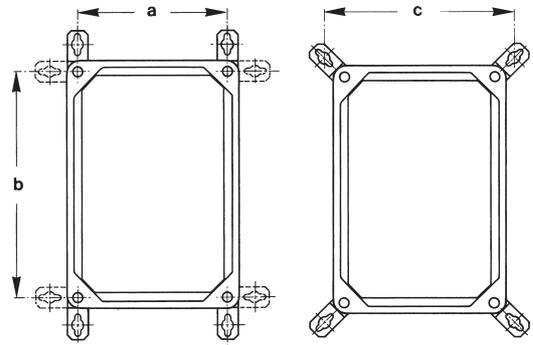
Lado 440



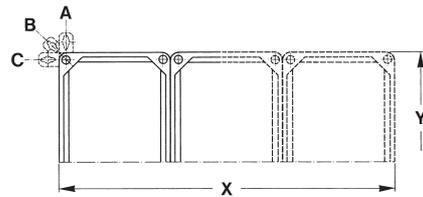
Vista lateral



Suportes para fixação mural



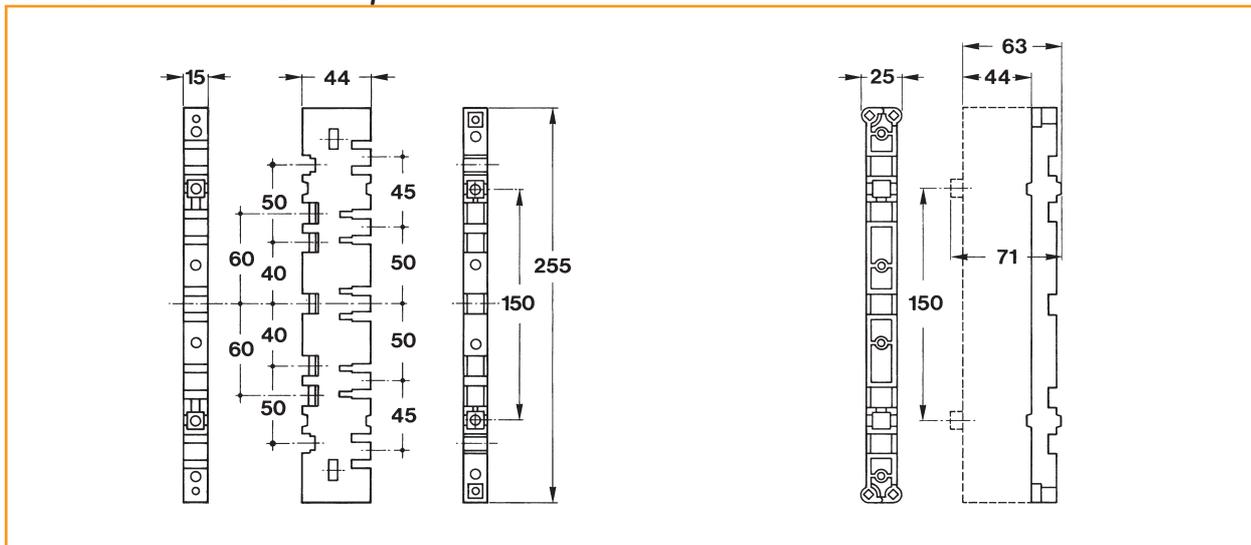
Tipo	Dimensões	a	b	c
VMS 32	320 x 220	193	293	254
VMS 33	320 x 320	293	293	354
VMS 43	440 x 320	293	413	354
VMS 63	640 x 320	293	613	354
VMS 64	640 x 440	413	613	474



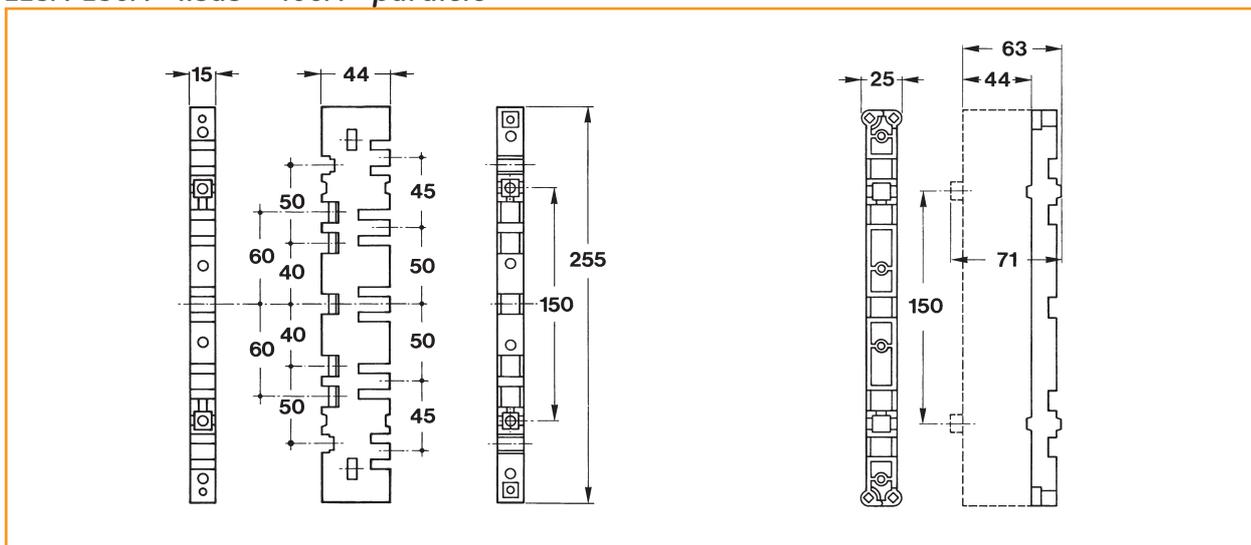
	Entre-centros	
A	X - 27	Y + 40
B	X + 34	Y + 34
C	X + 40	Y - 27

## Suporte de barras

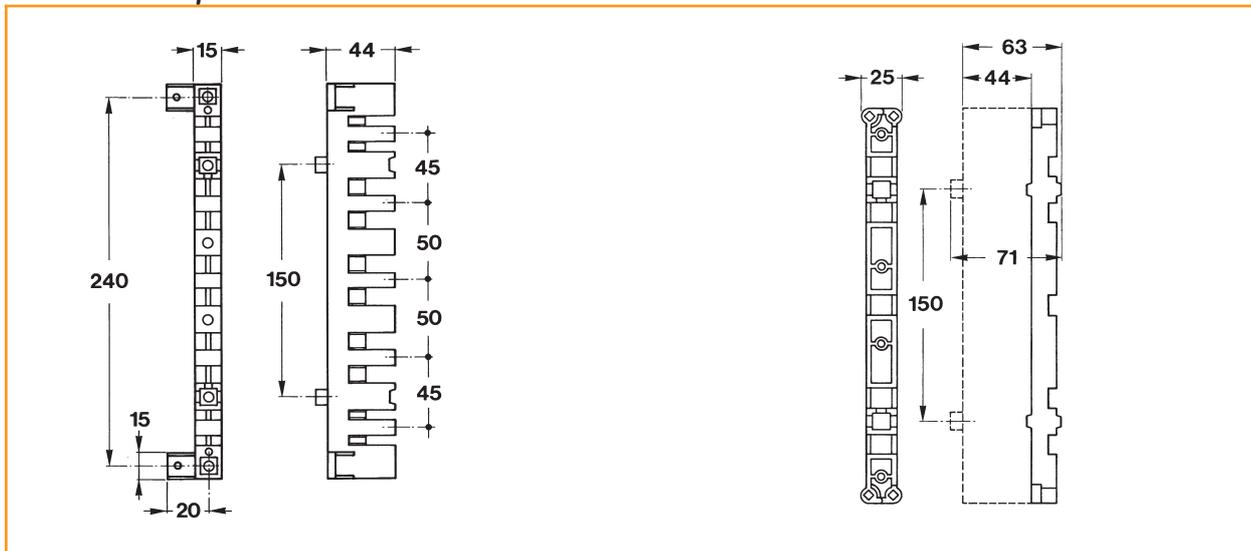
### 125A-250A - lisas • 250A - paralelo



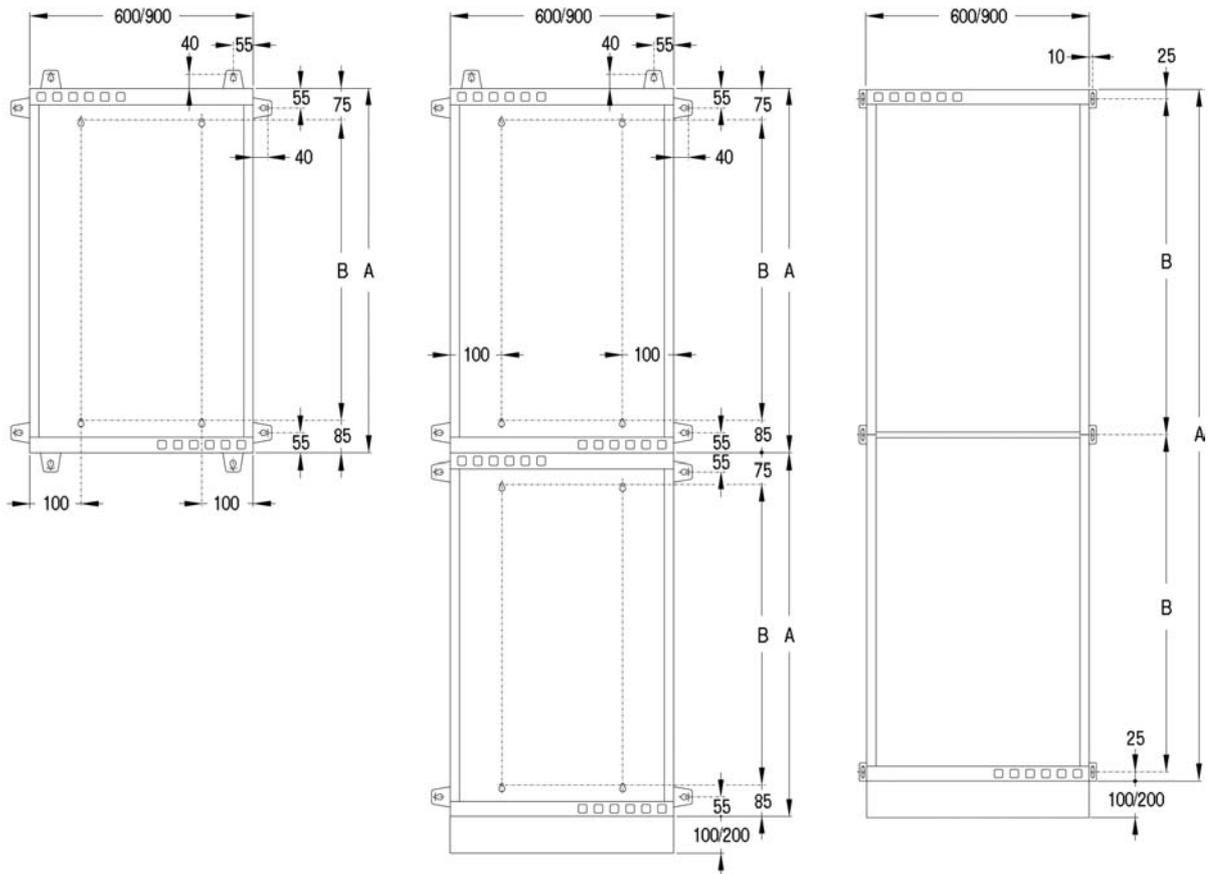
### 125A-250A - lisas • 400A - paralelo



### 630A-1250A - paralelo



## Vista frontal

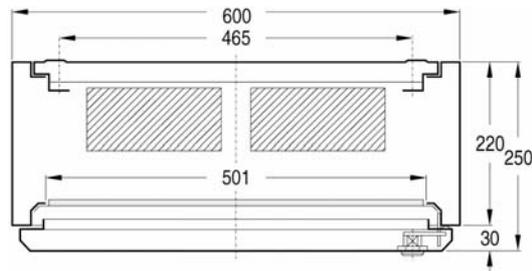


Dimensões						
File	3	4	5	6	7	8
A	545	695	845	995	1145	1295
B	385	535	685	835	985	1135

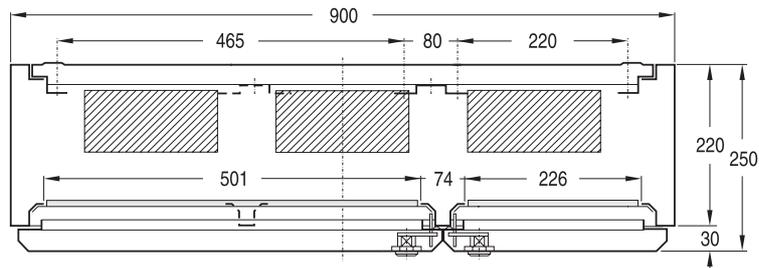
Dimensões				
File	9	10	11	12
A	1460	1610	1760	1910
B	705	780	855	930

## Vista superior

Largura 600 mm

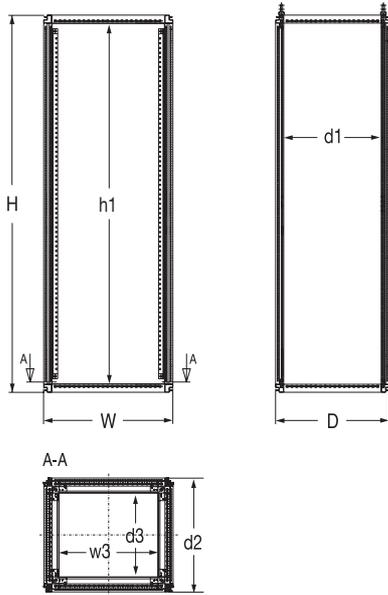


Largura 900 mm



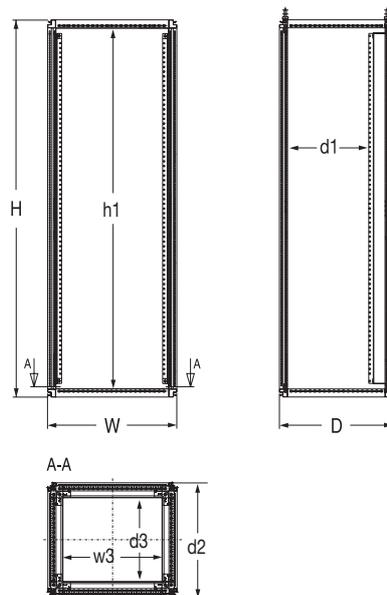
Armário

Largura 400 mm



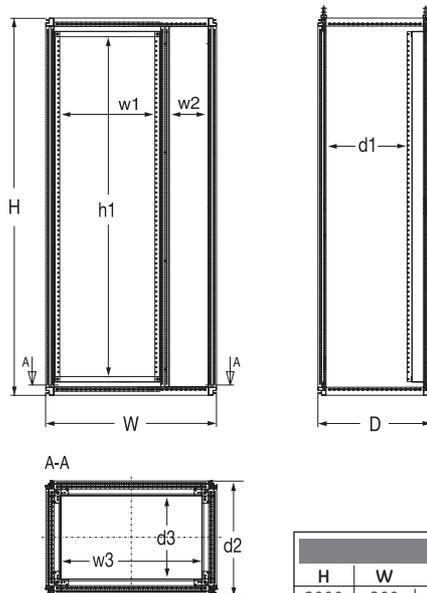
Dimensões							
H	W	D	d1	d2	d3	w3	h1
2000	400	500	412	505	340	240	1800
2000	400	700	612	705	540	240	1800

Largura 650 mm



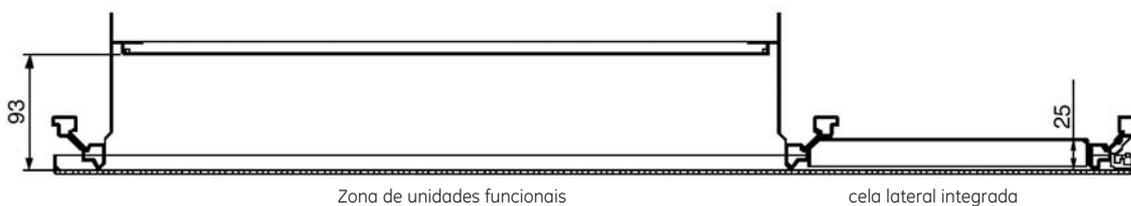
Dimensões							
H	W	D	d1	d2	d3	w3	h1
2000	650	500	326	505	340	490	1800
2000	650	700	526	705	540	490	1800

Largura 900 mm

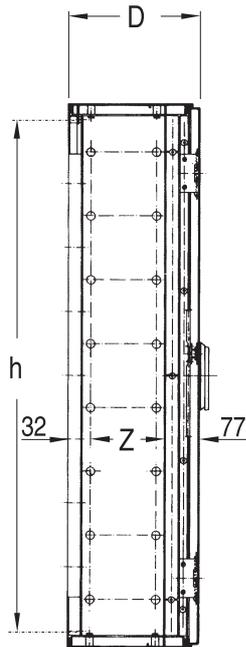
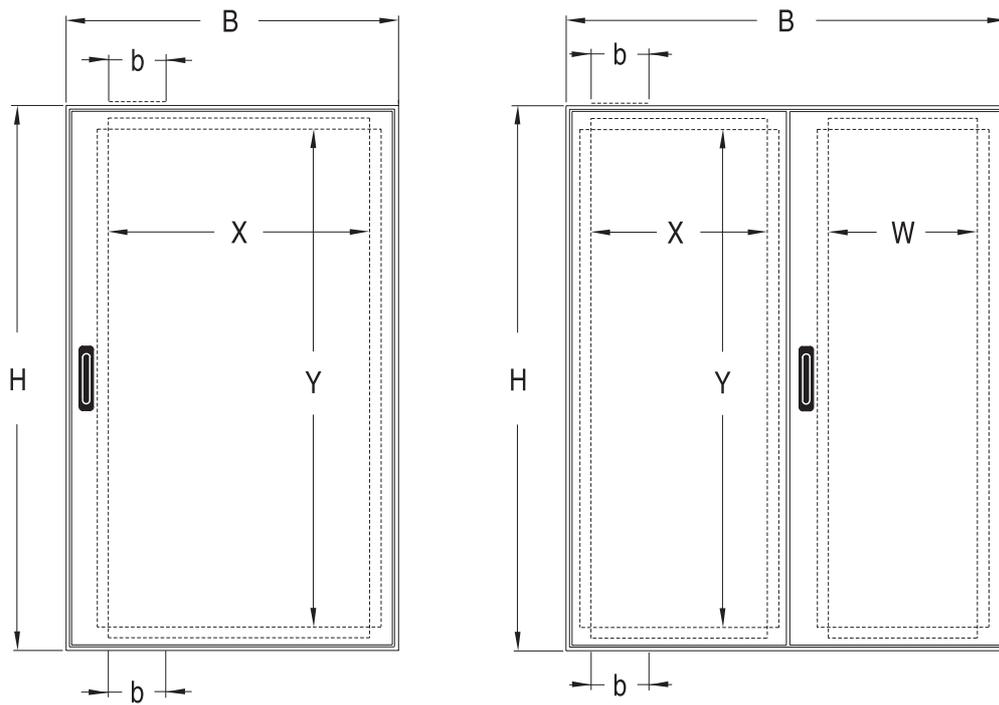


Dimensões									
H	W	D	d1	d2	d3	w1	w2	w3	h1
2000	900	500	326	505	340	500	207	740	1800
2000	900	700	526	705	540	500	207	740	1800

Distância entre a porta e o espelho interior (vista de cima)

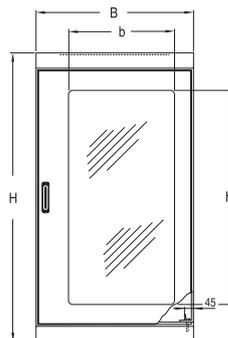


## Armário



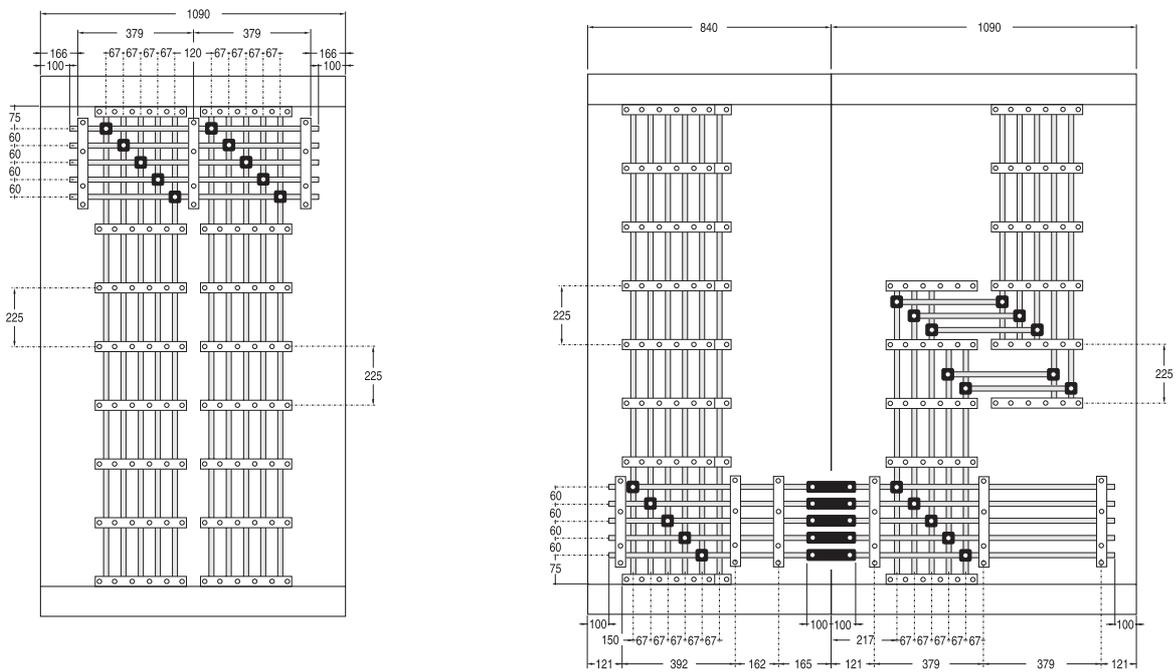
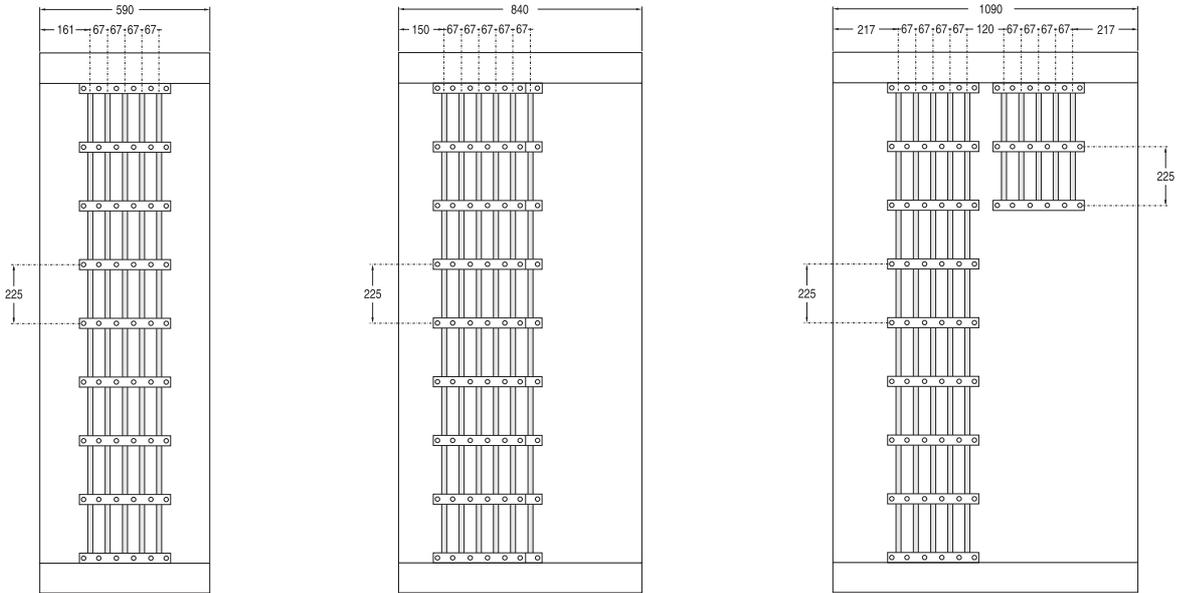
Dimensões									
H	B	D	h	b	X	W	Y	Z	
1550	590	305	1350	426	419	-	1275	180	
1550	590	405	1350	426	419	-	1275	280	
1550	840	305	1350	675	669	-	1275	180	
1550	840	405	1350	675	669	-	1275	280	
1550	1090	305	1350	426	446	391	1275	180	
1550	1090	405	1350	426	446	391	1275	280	
2000	590	305	1800	426	419	-	1725	180	
2000	590	405	1800	426	419	-	1725	280	
2000	840	305	1800	675	669	-	1725	180	
2000	840	405	1800	675	669	-	1725	280	
2000	1090	305	1800	426	446	391	1725	180	
2000	1090	405	1800	426	446	391	1725	280	

### Porta transparente



Dimensões				
H	h	B	Direita	b Esquerda
1550	1214	590	388	
		840	620	-
		1090	340	407
2000	1664	590	388	
		840	620	-
		1090	340	407

Chassis de montagem



Proteccã

Introdução

Intro

Distribuição industrial

A

Reconexão e Comutação

B

Caixas e Armários industriais

C

Sistemas de Armários

D

E.2 UC-Cabinet

**Armários Subterrâneos**

**E**

Acessórios para Caixas e Armários

F

Índice

X

o natural



## Invólucros subterrâneos



### Aplicações

- Distribuição de energia de baixa tensão
- Sistemas para automatismos
- Comunicações através de fibra óptica
- Telecomunicações
- Comando de bombas para tratamento de águas
- Ligações temporárias

#### No exterior

- Mercados
- Espaços públicos
- Espaços para eventos
- Estaleiros Navais
- Garagens
- Aeroportos
- Centros comerciais

#### No interior

- Centros de produção
- Armazéns
- Complexos desportivos
- Centros de congressos
- Teatros/espectáculos

### A Solução Estética

- A poluição visual = obstáculos à superfície.
- Com UC-Cabinet esta situação é superada.
- O armário é completamente integrado no solo.
- As mais variadas possibilidades do tipo de armário adaptado para a total integração no meio em que se encontra inserido.
- Melhor aproveitamento dos espaços livres.

### A Solução Segura

- A cobertura de protecção permanece fechada durante o estado de funcionamento.
- As saídas estão separadas da alimentação e da aparelhagem de protecção.
- Cobertura de protecção em conformidade com COPRA 12,5 toneladas (EN 124B125).
- As partes eléctricas segundo a KEMA (EN 60439-1 e IEC 60529).
- Em conformidade com as exigências da directiva RoHS (200/95/EC).
- Estrutura reforçada com fibras de poliéster. Tampa em aço inoxidável AISI 304.

#### Sem falhas em caso de inundação

Devido ao princípio de imersão de campânula, não existem defeitos na instalação eléctrica em caso de inundação. Uma vez escoada a água, a instalação está pronta para entrar novamente em funcionamento (ensaio com 1 metro de água durante 48h).

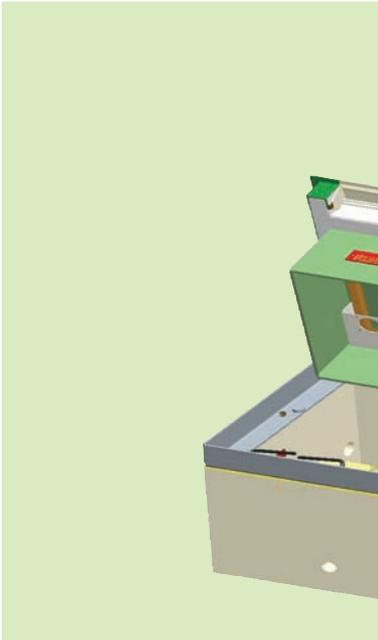
### Normas

EN 60439-1  
NEN EN 124  
IEC 60529  
EN 124B125

Dimensões ● Pág. E.8

Especificações ● Guia técnico

## Tipo Stadion



### Características

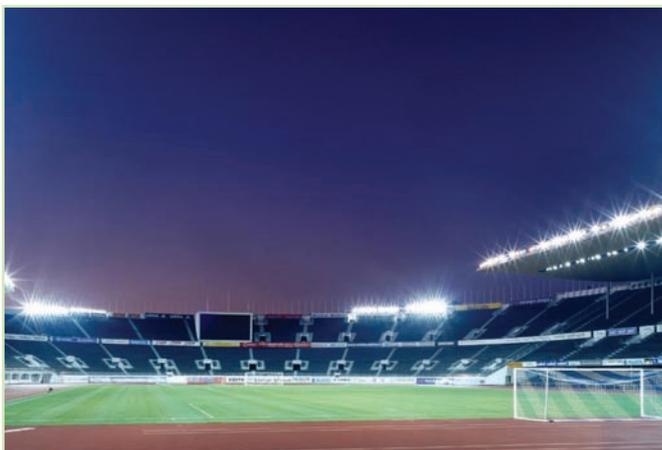
Sem divisão entre o compartimento de distribuição de energia e o utilizador.

### Características técnicas

Tensão máxima	400/230VCA
Corrente máxima de alimentação	63A
Corrente de saída máxima	32A
Frequência	50Hz
Saídas/Ligações máximas	8
Temperatura de funcionamento	-20°C até +40°C
Capacidade de imersão	1 metro abaixo do nível do solo
Capacidade de carga	12,5 toneladas
Ângulo de abertura máx.	80°
Duração média de vida	20 anos
Dimensões (A x L x P)	519 x 620 x 770 mm

### Configurações base

	32A/5P	16A/5P	16A/3P	Interr. principal	kWh	Código
Stadion 1	1	-	6	1	-	424415
Stadion 2	-	1	6	1	-	424416
Stadion 3	2	-	5	1	-	424417
Stadion 4	-	2	5	1	-	424418
Stadion 5	1	1	5	1	-	424419
Stadion 6	3	-	2	1	-	424420
Stadion 7	1	2	2	1	-	424421
Stadion 8	2	1	2	1	-	424422



Intro

A

B

C

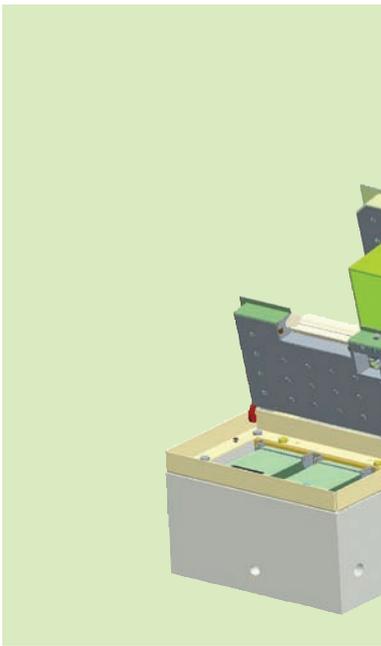
D

E

F

X

## Tipo Fair



### Características

Compartimento de distribuição de energia separado do compartimento do utilizador.

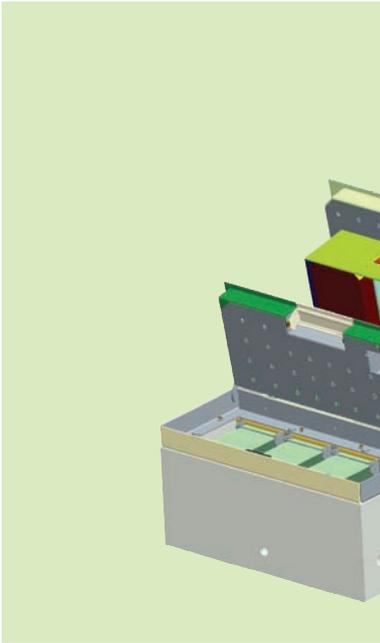
### Características técnicas

Tensão máxima	400/230VCA
Corrente máxima de alimentação	63A
Corrente de saída máxima	32A
Frequência	50Hz
Saídas/Ligações máximas	8
Temperatura de funcionamento	-20°C até +40°C
Capacidade de imersão	1 metro abaixo do nível do solo
Capacidade de carga	12,5 toneladas
Ângulo de abertura máx.	80°
Duração média de vida	20 anos
Dimensões (A x L x P)	519 (569) x 708 x 1230 mm

### Configurações base

	32A/5P	16A/5P	16A/3P	Interr. principal	kWh	Código
Fair 1	2	-	5	1	-	424423
Fair 2	-	2	5	1	-	424424
Fair 3	1	1	5	1	-	424425
Fair 4	3	-	2	1	-	424426
Fair 5	2	1	2	1	-	424427
Fair 6	1	-	7	1	-	424428
Fair 7	-	1	7	1	-	424429
Fair 8	-	-	8	1	-	424430



**Tipo Market****Características**

Compartimento de distribuição de energia separado do compartimento do utilizador.

**Características técnicas**

Tensão máxima	400/230VCA
Corrente máxima de alimentação	63A
Corrente de saída máxima	32A
Frequência	50Hz
Saídas/Ligações máximas	12
Temperatura de funcionamento	-20°C até +40°C
Capacidade de imersão	1 metro abaixo do nível do solo
Capacidade de carga	12,5 toneladas
Ângulo de abertura máx.	80°
Duração média de vida	20 anos
Dimensões (A x L x P)	519 (569) x 1014 x 1195 mm

**Configurações base**

	32A/5P	16A/5P	16A/3P	Interr. principal	kWh	Código
Market 1	3	-	7	1	-	424431
Market 2	2	-	10	1	-	424432
Market 3	1	-	11	1	-	424433
Market 4	2	1	7	1	-	424434
Market 5	1	2	7	1	-	424435
Market 6	-	1	11	1	-	424436
Market 7	1	1	10	1	-	424437
Market 8	-	2	10	1	-	424438



Intro

A

B

C

D

E

F

X



## Invólucros para aplicações em distribuição BT

### Ligação dos cabos

Os cabos podem ser ligados de duas formas diferentes:

- No caso de montagem horizontal das caixas, eles são ligados directamente nas calhas de distribuição
- Caso sejam montadas noutra posição, eles devem ser ligados através de cabos flexíveis, utilizando um mecanismo de fixação instalado especialmente para o efeito, a um cabo subterrâneo com um condutor de calibre máximo de 150 mm<sup>2</sup>; todo o cabo de entrada na caixa é selado por uma espuma com uma mistura de um líquido isolante.

### Características

- Dimensões: A x L x P = 1500 x 1100 x 500 mm
- A segurança da tampa pode ser garantida através de um canhão de perfil semi-cilíndrico de profundidade reduzida introduzido na fechadura da cobertura.
- O nível normal das águas não deve exceder os 30 cm abaixo do nível do solo.
- A carga máxima admissível é de 25 toneladas de acordo com a norma EN 124.
- Em certas condições a tampa pode ser fornecida com material de pavimento ou pode ter acabamentos conforme o meio onde está inserida.
- 5 recipientes hermeticamente fechados, num recipiente de parede (compartimento selado) com devido ao seu acabamento consegue uma corrente nominal até 400A montando um repartidor de 400A.
- A protecção máxima por fusível para protecção em calha não deve exceder os 250A.
- A construção do suporte, auxiliado por um gás de protecção, pode ser facilmente inclinado para a posição horizontal e vertical, sendo acessível como uma caixa normal de superfície.
- Quando o repartidor está na posição horizontal no compartimento selado, que é montado na parte inferior da tampa, pode ser rodado até se encontrar na parte inferior do compartimento, provocando uma chaminé de ar formada entre os dois compartimentos fechados e sobrepostos.
- Isso evita que os componentes eléctricos entrem em contacto com a água, mesmo que o invólucro se encontre todo submerso.
- É claro que este invólucro também pode ser instalado e ligado horizontalmente. Esta unidade está devidamente protegida contra contactos accidentais, podendo substituir-se qualquer fusível sem problemas.



Intro

A

B

C

D

E

F

X

## Invólucros para telecomunicações



### Aplicações

#### Caixas UTS para instalações de RAM Repeater Access Module

Este invólucro foi concebido especialmente para utilização de equipamento eléctrico extremamente sensível, como o que é utilizado nas telecomunicações. O equipamento é protegido por uma caixa própria (IP65) que, por sua vez, é integrado num compartimento selado.

### Características

- Dimensões: A x L x P = 1165 x 895 x 515 mm
- A segurança da tampa pode ser garantida através de um canhão de perfil semi-cilíndrico de profundidade reduzida introduzido na fechadura da cobertura
- O nível normal das águas não deve exceder os 25 cm abaixo do nível do solo
- A carga máxima admissível é de 25 toneladas de acordo com a norma EN 124
- Em certas condições a tampa pode ser fornecida com material de pavimento ou pode ter acabamentos conforme o meio onde está inserida.



Intro

A

B

C

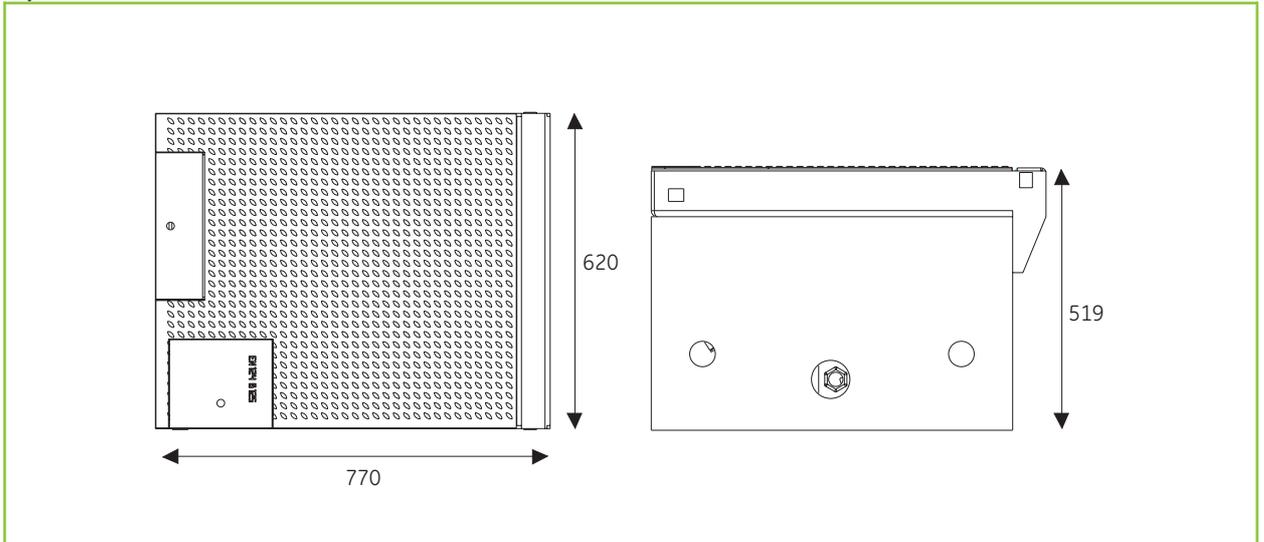
D

E

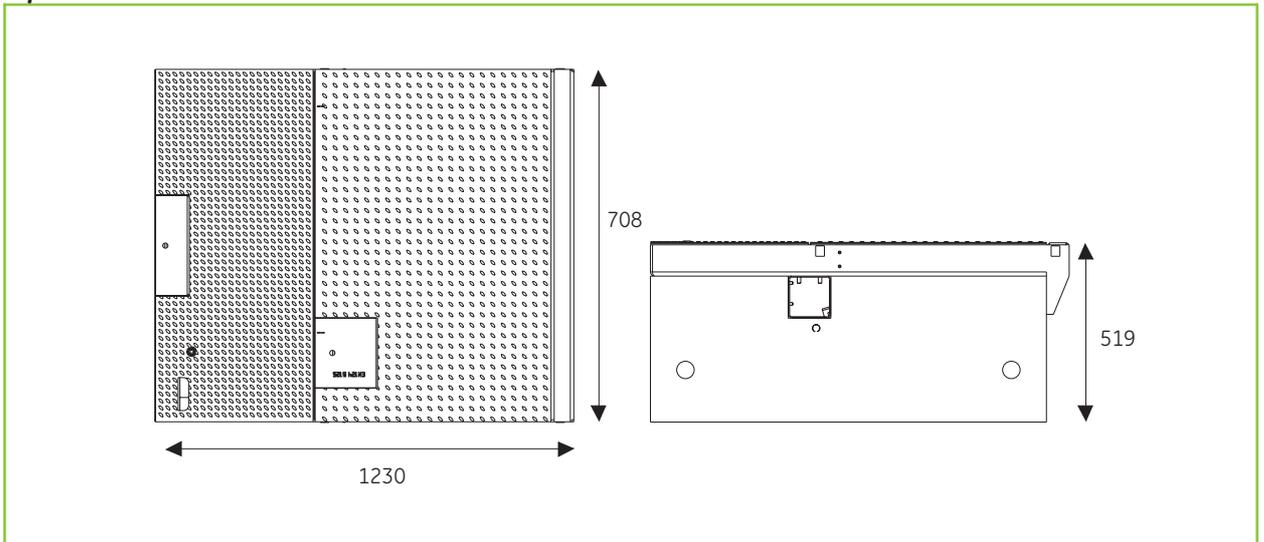
F

X

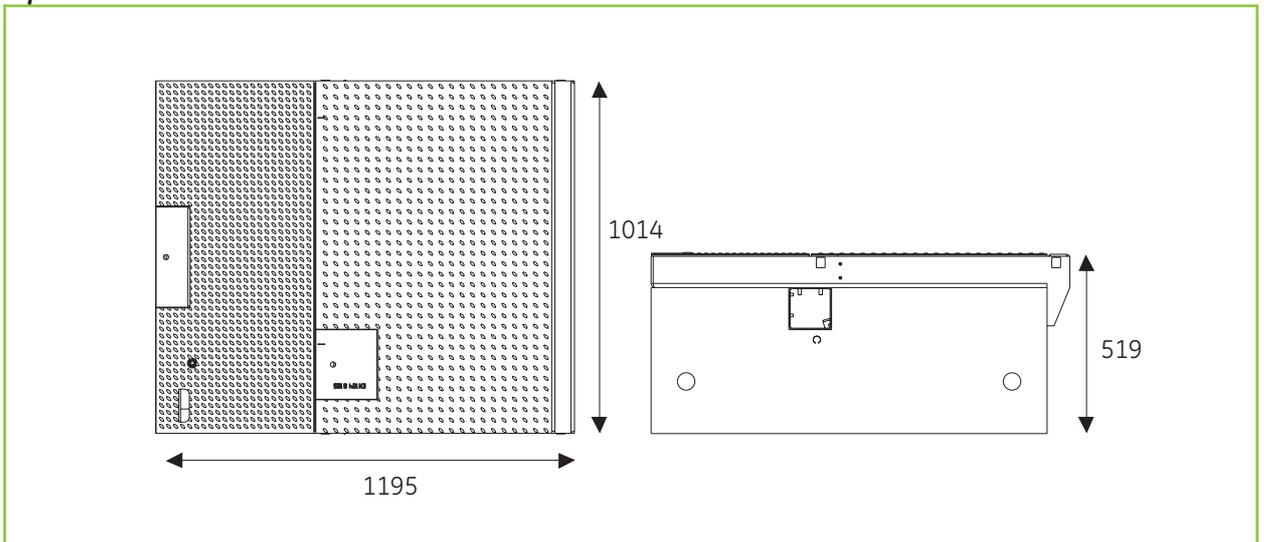
## Tipo "Stadion"



## Tipo "Fair"



## Tipo "Market"



Notas

Grid of dots for notes.

Intro

A

B

C

D

E

F

X



Proteccã



- I.2 Climatização dos armários
- I.8 Ventilação e Refrigeração dos armários
- I.16 Acessórios gerais

Acessórios para Caixas e Armários

Introdução

Intro

Distribuição industrial

A

Reconexão e Comutação

B

Caixas e Armários industriais

C

Sistemas de Armários

D

Armários Subterrâneos

E

F

Índice

X

o natural





HGK047

HG140

## Vantagens

- Poupança energética
- Aquecimento dinâmico
- Auto-regulação
- Limitador de temperatura
- Fixação rápida por encaixe
- Sem manutenção
- Longa duração de vida
- Caixa compacta

## Normas

VDE 0700  
IEC 60 335-1  
UL por pedido

## Aplicações

Armários eléctricos, painéis e armários de controlo, caixas automáticas (ATM), sistemas de controlo de estacionamento, etc

## Montagem

Montagem rápida em calha DIN de 35 mm (EN 50 022).  
Instalado preferencialmente na parte inferior do armário, aproximadamente a 40 mm no mínimo da aparelhagem.

## Resistências de aquecimento

### Função

As resistências para armários são acessórios importantes para garantir a segurança de funcionamento de aplicação de aparelhos de comando e de distribuição.

São utilizados para evitar a condensação e garantir uma temperatura mínima no interior do armário, alguns graus acima da temperatura ambiente.

### Princípio de funcionamento

O aquecimento é feito através de uma resistência PTC (semicondutores com coeficiente de temperatura positivo).

Com a auto-regulação e a limitação dos elementos semicondutores é possível manter uma temperatura constante. A constituição em alumínio permite uma irradiação total e natural.

### Cálculo para determinar a potência necessária

Usando a fórmula:  $P = A \times \Delta T \times k$

P = potência fornecida à resistência (W)

A = superfície livre externa do armário (m<sup>2</sup>)

$\Delta T$  = variação de temperatura, em Kelvin (°K).

k = coeficiente de radiação: aço: 5,5 W/m<sup>2</sup>K

poliéster: 3,5 W/m<sup>2</sup>K

Regra de aproximação: recomenda-se 100W/m<sup>3</sup> de volume do armário. Para uma instalação no exterior é necessário duplicar a potência.

É preferível a utilização de várias resistências pequenas em relação a apenas um aparelho de aquecimento maior.



HGK047

HG140

## Resistências de aquecimento HGK047-HG140

### Características técnicas

Tensão nominal	140-250V AC/DC (máx. 265V)
Potência	10 até 150W
Aquecimento	Resistência PTC auto-regulável
Constituição	Alumínio anodizado
Classe de utilização	II, 4000V/3s
Índice de protecção	IP54
Ligação	Série HGK047: cabo de silicone 2 x 0,75 m <sup>2</sup> comprimento 300 mm Série HG140: com bornes 0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Dimensões (A x P)	Série HGK047: 25 x 60 mm Série HG140: 70 x 60 mm

### Referências

	W <sup>(1)</sup>	I máx. (A)	Al (mm)	Peso (kg)	Código	Forn.
HGK047	10	0,8	50	0,10	818105	1
	20	1,0	60	0,11	818106	1
	30	1,5	70	0,12	818107	1
HG140	15	0,5	65	0,3	818092	1
	30	1,0	65	0,3	818093	1
	45	1,0	65	0,3	818094	1
	60	1,5	140	0,5	818097	1
	75	1,8	140	0,5	818098	1
	100	2,4	140	0,5	818099	1
	150	4,5	220	0,8	818102	1

(1) A temperatura ambiente de 20°C

## Resistências de aquecimento HGL046 com ventilador

### Características técnicas

Tensão nominal	220/280V 50-60Hz
Potência	250 e 400W
Aquecimento	Aquecimento tradicional com termostato incorporado
Constituição	Alumínio anodizado
Temperatura da superfície	±75°C
Classe de utilização	I
Índice de protecção	IP20
Ligação	bornes P-N-E 2,5 mm <sup>2</sup>
Montagem	em calha DIN de 35 mm
Ventilador	caudal: 35 m <sup>3</sup> /h sem regulador duração média: 30000h a 20°C

### Referências

	W	L x P	Al (mm)	Peso (kg)	Código	Forn.
HGL046	250	80 x 80	178	0,95	818103	1
	400	80 x 80	252	1,30	818104	1



Com ventilação forçada através de um ventilador axial previne a formação de condensação a níveis perigosos, e mantém uma temperatura constante no interior do armário.



**HV031:** Resistências de aquecimento, extra compactas e planas. Apenas 22 mm de espessura.

**HVL031:** Resistências de aquecimento com ventilador axial com um bom rendimento térmico. Renova o ar, em caso de falha do ventilador a resistência desliga automaticamente para prevenir um sobreaquecimento.

## Aplicações

Armários eléctricos, painéis e armários de controlo, caixas automáticas (ATM), sistemas de controlo de estacionamento, etc.



- Aquecimento com ventilador integrado CR 027 350/550W 230V
- A potência é ajustada em função da temperatura ambiente
- Em caso de avaria o sistema desliga
- Temperatura ajustável

## Resistências de aquecimento HV031 e HVL031

### Características técnicas

Tensão nominal	220/230V 50-60Hz
Potência	100 - 150 - 200 - 300 - 400W
Aquecimento	Aquecimento tradicional com termostato incorporado
Constituição	alumínio anodizado
Ligação	5 bornes 2,5 mm <sup>2</sup>
Temperatura da superfície	45°C a uma distância de 50 mm
Montagem	em calha DIN
Classe de utilização	I
Caudal (sem regulação)	35 m <sup>3</sup> /h (100 - 150W) 108 m <sup>3</sup> /h (200 - 300 - 400W)
Dimensões (A x L x P)	80 x 112 x 22 mm (100 - 150W) 119 x 151 x 22 mm (200 - 300 - 400W)
Peso	240 g (100 - 150W) 490 g (200 - 300 - 400W)

### Referências

	Potência	Código	Forn.
<b>HV031</b>	100W	<b>818177</b>	1
	150W	<b>818178</b>	1
	200W	<b>818091</b>	1
	300W	<b>818162</b>	1
	400W	<b>818163</b>	1
<b>HVL031</b> com ventilador	100W	<b>818179</b>	1
	150W	<b>818180</b>	1
	200W	<b>811542</b>	1
	300W	<b>818164</b>	1
	400W	<b>818165</b>	1

## Ventilador de aquecimento

### Características técnicas

Tensão nominal	220/230V 50-60Hz
Potência	350 / 550W
Corrente consumida	7,5A - 350W / 230V 8,5A - 550W / 230V
Aquecimento	resistência PTC - auto-regulável
Regulação de temperatura	regulável entre 0 - 60°C
Indicação óptica	estado de funcionamento
Caixa	plástico, cinzento claro
Classe de utilização	II (duplo isolamento)
Índice de protecção	IP20
Ligação	4 bornes - 2,5 mm <sup>2</sup>
Montagem	em calha DIN 35 mm
Ventilador axial	caudal 45 m <sup>3</sup> /h 50.000 h a 25°C
Dimensões	165 x 100 x 124 mm (A x L x P)
Peso	1,1 kg
Aprovações	UL - E 204590

### Referências

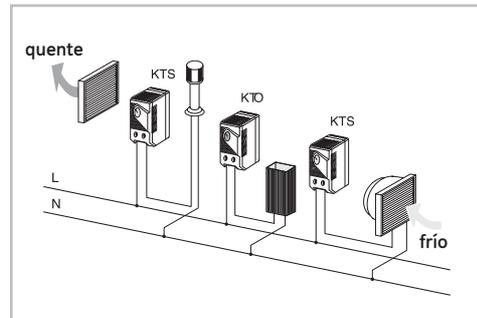
	Código	Forn.
<b>CR 027</b>	<b>818193</b>	1

## Reguladores de temperatura (termóstatos)



### Função

Os dispositivos FZK 011, KTO e KTS regulam e controlam a temperatura no interior do armário, através das resistências de aquecimento, ventiladores e unidades de refrigeração.

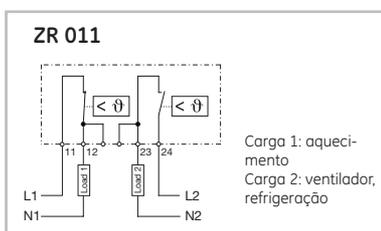
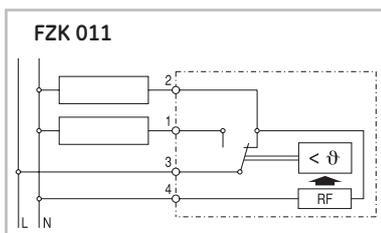


### Características técnicas

Tipo	FZK 011	KTO	KTS	ZR 011
Gama de regulação				
Temperatura	10°C - 60°C	0°C - 60°C	0°C - 60°C	0°C - 60°C
Histerese	0,5K	7K	7K	7K
Tipo de contacto	Inversor	NF 	NA 	NA
Potência <sup>(1)</sup>	NC 10A (4) 250V AC NA 5A (2) 250V AC cargas resistivas	10A (2) 250V AC cargas resistivas	10A (2) 250V AC cargas resistivas	10A (2) 250V AC cargas resistivas
Peso	100 g	36 g	36 g	90 g
Dimensões (A x L x P)	67 x 50 x 38	60 x 33 x 35	60 x 33 x 35	67 x 50 x 46
Esquema de ligação	(ver abaixo)	botão vermelho: aquecimento	botão azul: refrigeração, ventilação, sinal de alarme	(ver abaixo)
Índice de protecção	IP20	IP20	IP20	IP20
Ligação		bornes de parafuso 2,5 mm <sup>2</sup>		
Montagem		em calha DIN 35 mm (EN 50022)		
Caixa		plástico segundo UL 94 VO		
EMC		N segundo VDE 0875		

(1) Valores entre parêntesis: carga indutiva cos φ = 0,60

### Esquema de ligação



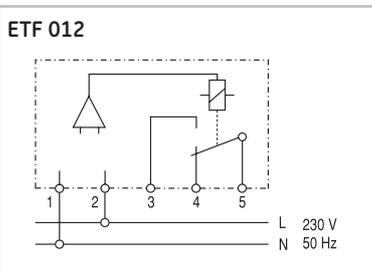
### Referências

	Código	Forn.
FZK 011	818079	1
KTO	818080	1
KTS	818081	1
ZR 011	818217	1



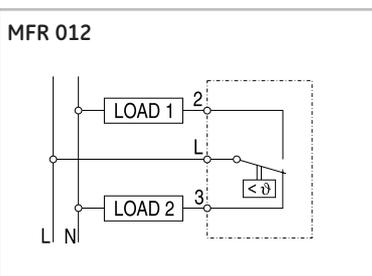


O regulador electrónico de temperatura e humidade ETF 012 controla a temperatura e o grau de humidade do ar, de forma independente, através da comutação das cargas ôhmicas e indutivas (exemplo: pequenos aquecedores e grupos de refrigeração).



Este dispositivo controla o grau de humidade do ar, de tal forma que ao atingir o valor crítico de 65% de humidade, o mesmo dispara.

Assim, o sistema previne eficazmente todos os riscos de formação de condensação e consequentemente a corrosão.



## Controlador de humidade

### Características técnicas

Gama de regulação:	
Temperatura	0°C - 60°C
Histerese	2K
Humidade	50 %-90 %
Tempo de resposta	160 seg.
Tensão de alimentação	230V/50-60Hz
Tipo de contacto	saída do relé: contacto NA/NF
Potência <sup>(1)</sup>	8A (4) 250V AC 0,5A 100V DC 8A 12V DC 5A 35V DC
Indicação arranque/paragem	LED
Peso	140 g
Dimensões (Al x An x P)	50 x 67 x 43
Índice de protecção	IP20
Ligação	bornes de parafuso 2,5 mm <sup>2</sup>
Montagem	em calha DIN 35 mm (EN 500222)
Caixa	plástico segundo UL 94 VO
EMC	N segundo VDE 0875

### Referências

	Código	Forn.
ETF 012	818083	1

(1) Valores entre parêntesis: carga indutiva  $\cos \varphi = 0,80$

## Higrómetro mecânico

### Características técnicas

Gama de regulação	35-95% de humedad
Tolerância na comutação	$\pm 3\%$
Tensão de alimentação	250V AC
Potência comut. carga máx.	
carga resistiva	5A 250V
carga indutiva $\cos \varphi 0,8$	0,2A AC 250V
carga indutiva L/R = 3 ms	1A DC 50V - DC 75V
Potência comut. Carga min.	100mA DC/AC 20V
tipo de contacto	inversor NA/NF
Ligação	bornes de parafuso 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Caixa	plástico, cor cinzenta
Montagem	calha DIN 35 mm
Índice de protecção	IP20
Dimensões	67 x 50 x 38 mm (A x L x P)
Peso	60 g

### Referências

	Código	Forn.
MFR 012	818190	1

### Ventilação dos armários

Ocorrem diferentes pressões devido às variações de temperatura no interior do armário com elevado índice de protecção e o exterior.

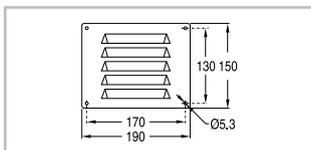
Em caso de vácuo, a humidade e poeiras podem ser absorvidas pelo vedante da porta podendo entrar no interior do armário. Como a humidade não pode sair do armário a possibilidade de condensação no interior deste aumenta.

Com o fim de prevenir esta condensação, é aconselhável colocar grelhas de ventilação nos armários.

#### Grelha de ventilação IP44

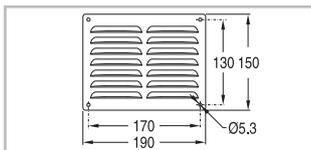


Para colocação nas aberturas de ventilação. São fornecidas com duas grelhas e peças de fixação.  
Duplo isolamento



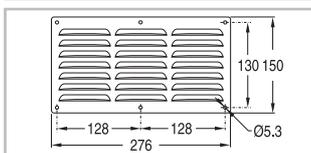
**832019** 1

Grelha 2000 mm<sup>2</sup>



**832743** 1

Grelha 3000 mm<sup>2</sup>



**832744** 1

Grelha 4500 mm<sup>2</sup>

#### Ventiladores - IP34<sup>1)</sup>



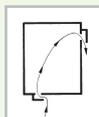
Conjunto de 2 ventiladores  
Parafuso Ø 34,9 mm  
(1) Se for instalado nos cantos do ARIA, ou debaixo dotelhado dos PolySafe

**831009** 1

#### Ventiladores IP44



Conjunto de 2 peças em poliamida  
RAL 7035 **833677** 1  
Para poder garantir uma ventilação satisfatória e evitar a condensação, devem ser instalados dois ventiladores. Um na parte superior, e outro na parte inferior.  
São fornecidos com planta de furos e parafusos de fixação.



#### Ventiladores (IPx4)

Para permitir a ventilação e evitar a condensação, deve-se colocar um ventilador na parte superior e outro na parte inferior dos armários.



**861728** 25

#### Tampa compensadora de pressão - IP55

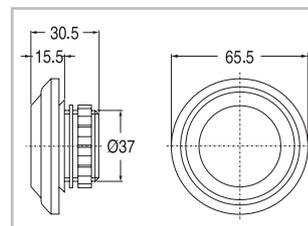
Conjunto de 2 peças

**818078** 1

Num armário completamente fechado pode haver diferenças de pressão no caso de grandes variações importantes de temperatura. O risco de absorver partículas e humidade aumenta. Esta tampa permite o controlo na variação da pressão.  
De fácil instalação nos armários.

#### Características técnicas

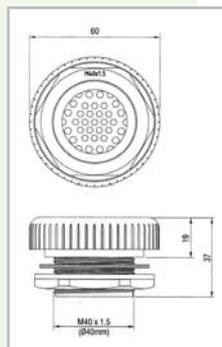
Dimensões: Ø 65,5 mm x 30,5 mm  
Furo: Ø 37 mm  
Fixação através de rosca PG29 ou porca  
Material: ABS / PC - Entrada de ar: ± 7 cm<sup>3</sup>  
Índice de protecção: IP45  
Nota: para um controlo óptimo da compensação da pressão, recomenda-se o uso de duas tampas, e montados em diagonal.

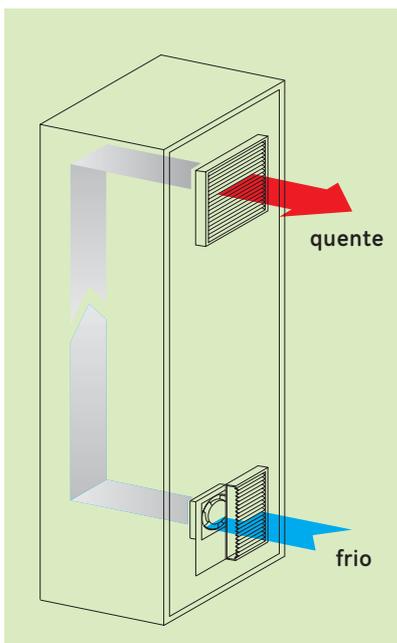


#### Tampa compensadora de pressão - IP66

Conjunto de 2 peças

**818223** 1





A aparelhagem eléctrica colocada dentro do armário, tais como contactores, transformadores, relés, componentes electrónicos, entre outros, dissipam calor para o meio ambiente.

Quando esta dissipação se torna significativa, o aumento da temperatura no interior do armário corre o risco de ultrapassar a temperatura máxima admissível dos componentes eléctricos, principalmente os electrónicos.

Para evitar perturbações, é necessário dissipar por sua vez o calor dos armários. A ventilação natural, por tejadilhos e grelhas, não é recomendada devido ao risco de contaminação do ar. O índice de protecção (IP) também se alteraria.

Desta forma, a ventilação forçada é uma solução adequada para resolver o problema, graças ao uso de ventiladores e filtros especialmente concebidos para esse fim. O ar do exterior é aspirado pela parte inferior, filtrado e introduzido no interior do armário, e o ar quente é expelido passando por um filtro na parte superior do armário.

Simultaneamente ocorre uma sobrepressão no interior do armário, impedindo a infiltração de poeiras por pequenos orifícios. É desaconselhável retirar o ar quente por sucção, pois esta anularia o vácuo parcial da sobrepressão, perdendo-se a protecção contra a infiltração de poeiras.

## Ventilação dos armários

### Cálculo para a escolha dos ventiladores

O caudal de ar necessário para determinar o ventilador e o filtro é feito em função das perdas (sob a forma de calor) e a diferença de temperatura  $\Delta T$  (temperatura interior permitida menos a temperatura ambiente). O caudal de ar necessário é então calculado por:

$$V \text{ (m}^3\text{/h)} = \frac{3,1 P \text{ (W)}}{\Delta T \text{ (K)}} \times 1,15$$

$V$  = caudal de ar necessário (m<sup>3</sup>/h) -  $P$  = Calor dissipado (W)  
 $\Delta T$  = variação de temperatura, em Kelvin (°K)

3,1 = constante, segundo vários dados técnicos de refrigeração  
1,15 = 15% margem

Como podemos visualizar no gráfico de selecção (I.9) o caudal de ar (m<sup>3</sup>/h) com perdas até 3000W e as variações de temperatura  $\Delta T$  entre 5K e 25K, encontra-se o valor mais apropriado.

É recomendado contar com uma margem de 15% para condições extremas de utilização.

O caudal de ar indicado para ventilador + filtro respeita as exigências da norma DIN 24163. A tolerância é de  $\pm 5\%$  para uma densidade de ar de 1,2 kg/m<sup>3</sup>.

### Composição do filtro

Os ventiladores com filtro e as grelhas de saída, utilizam filtros standard VILEDON P15/350S, P15/500S (segundo norma DIN24185) e filtros finos T3/290S (segundo norma DIN 24185). São isolados termicamente de forma a prevenir o risco de incêndio segundo norma DIN 53438, classe F1.

O filtro P15/350S, impede a entrada de partículas de poeiras até 10 $\mu$ m com uma taxa de filtragem da ordem dos 85%, enquanto que o filtro P15/500S, impede a entrada de partículas de poeiras até 5 $\mu$ m com uma taxa de filtragem da ordem dos 94%.

Caso as partículas sejam extremamente finas pode utilizar-se um filtro T3/290S adicional. Impede a entrada de partículas de poeiras até 5 $\mu$ m com uma taxa de filtragem da ordem dos 96% (atenção: reduz-se o caudal de ar).

Os filtros podem ser limpos com ar comprimido, sacudidos ou mesmo com água (nunca torcer!).

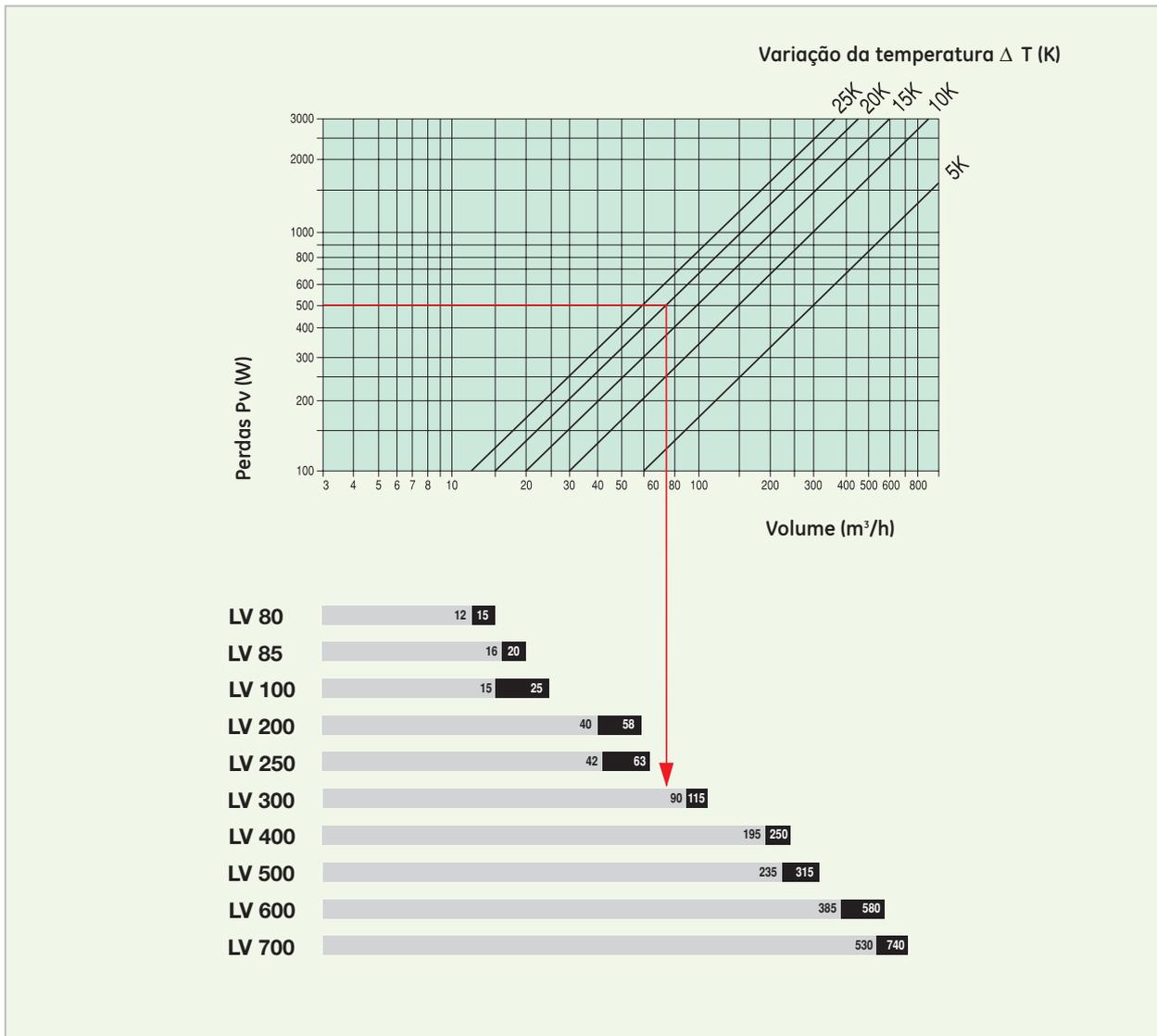
### Caixa

As caixas são de material plástico ABS (-35°C até +85°C), auto-extinguível segundo UL94VO, resistente às correntes de fuga (3kA). Cor RAL 7032 cinzento. Outras cores a pedido.

### Índice de protecção

Os ventiladores e os filtros são fabricados de acordo com as prescrições CE. Protecção contra contactos segundo DIN 31001. Índice de protecção IP54 (DIN 40050) obtido com a combinação de uma corrente de ar horizontal e a montagem de uma junta estanque, disponível como acessório.

## Escolha do ventilador com filtro e da grelha



### Exemplo

#### Parâmetros

Perdas 500W  
 Variação de temperatura 20K

#### Escolha

LV 300 + GV 300

## Ventiladores com filtro e grelha

### Fornecimento standard

Ventiladores com filtro				Grelha com filtro		
230VAC - 50/60Hz Inclui junta estanque IP54 filtro standard P15/350 S RAL 7035				Inclui junta estanque IP54 filtro standard P15/350S RAL 7035		
						
Tipo	Código	m <sup>3</sup> /h	Abertura em mm <sup>(3)</sup>	Tipo	Código	m <sup>3</sup> /h
LV 80 <sup>(2)</sup>	818195	15	68 x 68	GV 80	818200	12
LV 85 <sup>(1)(2)</sup>	818196	20	68 x 68	GV 80	818200	16
LV 100 <sup>(2)</sup>	818197	25	92 x 92	GV 100	818201	15
LV 200	818140	58	116 x 116	GV 200	818144	40
LV 250	818198	63	125 x 125	GV 250	818202	42
LV 300	818141	115	177 x 177	GV 300	818145	90
LV 400	818142	250	223 x 223	GV 400/500	818146	195
LV 500	818143	315	223 x 223	GV 400/500	818146	235
LV 600	818199	580	292 x 292	GV 600/700	818182	385
LV 700	818181	740	292 x 292	GV 600/700	818182	530

(1) 24VDC (2) P15/150S

(3) Dimensões, ver Guia Técnico

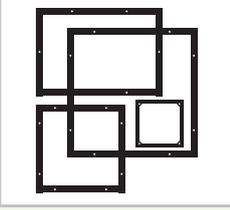
### Características técnicas

Ventilador com filtro 230V AC 50/60Hz	818195	818196	818197
<b>Tipo</b>	<b>LV 80</b>	<b>LV 85</b>	<b>LV 100</b>
Grelha de saída	GV 80	GV 80	GV 100
Inclui junta estanque IP54	sim	sim	sim
Caudal de ar	m <sup>3</sup> /h	15	20
Associado com grelha de saída	m <sup>3</sup> /h	12	16
Filtro P 15/150 S (rendimento 67 %)	sim	sim	sim
Filtro P 15/350 S (rendimento 85 %)	-	-	-
Filtro de substituição P 15/500 S (rendimento 94 %)	-	-	-
Caudal de ar	m <sup>3</sup> /h	-	-
Associado com grelha de saída	m <sup>3</sup> /h	-	-
Filtro de substituição P 15/350 S + Filtro fino T3/290 S (rendimento 96 %)	-	-	-
Caudal de ar	m <sup>3</sup> /h	-	-
Associado com grelha de saída	m <sup>3</sup> /h	-	-
Potência absorvida 230VAC - 50/60Hz	W	5/4	3 (24VDC)
Corrente 230VAC - 50/60Hz	A	22/16mA	130mA
Ruído	dB (A)	27	48,5
Duração	(horas)	40000	60000
Velocidade de rotação	(rpm)	2550/3100	6850
Temperatura	-10°C a +55°C	-20°C ... +65°C	-20°C ... +65°C
Certificados	CE/UL/CSA	sim	sim
Inversão do ventilador, de ventilação a aspiração, por inversão do motor de 180° (caudal de ar reduzido)	sim	sim	sim
Para aspiração pode ser fornecido como standard	-	-	-
115VAC	por pedido	-	sim
400VAC	por pedido	-	-
24VDC	por pedido	sim	standard
12VDC	por pedido	sim	sim
<b>Opções</b>			
Filtro de substituição P15/350 S	-	-	sim
Filtro de substituição P15/500S	-	-	-
Filtro fino T3/290S	-	-	-
Junta IP5	-	-	-

Dimensões ● Pág. F.23



# Ventilação dos armários

Junta de substituição		Filtro de substituição							
IP54 Poliétileno		P15/150S Rendimento 67% Capacidade de filtr. <sup>(4)</sup> G2 (EU 2)		P15/350S Rendimento 85% Capacidade de filtr. <sup>(4)</sup> G3 (EU 3)		P15/500S Rendimento 94% Capacidade de filtr. <sup>(4)</sup> G4 (EU 4)		T3/290 S Rendimento 96% Capacidade de filtr. <sup>(4)</sup> G4 (EU 4)	
									
Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
D 80	<b>818203</b>	AM 815 P	<b>818206</b>	-	-	-	-	-	-
D 80	<b>818203</b>	AM 815 P	<b>818206</b>	-	-	-	-	-	-
D 100	<b>818204</b>	AM 115 P	<b>818207</b>	-	-	-	-	-	-
D 200	<b>818173</b>	-	-	AM 235 P	<b>818208</b>	AM 200 P	<b>818166</b>	-	-
D 250	<b>818205</b>	-	-	AM 0135 P	<b>818209</b>	AM 01 P	<b>818213</b>	-	-
D 300	<b>818174</b>	-	-	AM 335 P	<b>818210</b>	AM 300 P	<b>818167</b>	AM 300 T	<b>818170</b>
D 400	<b>818175</b>	-	-	AM 435 P	<b>818211</b>	AM 400 P	<b>818168</b>	AM 400 T	<b>818171</b>
D 400	<b>818175</b>	-	-	AM 435 P	<b>818211</b>	AM 400 P	<b>818168</b>	AM 400 T	<b>818171</b>
D 700	<b>818176</b>	-	-	AM 735 P	<b>818212</b>	AM 700 P	<b>818169</b>	AM 700 T	<b>818172</b>
D 700	<b>818176</b>	-	-	AM 735 P	<b>818212</b>	AM 700 P	<b>818169</b>	AM 700 T	<b>818172</b>

(4) DIN EN 779

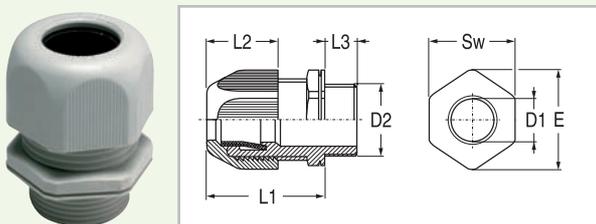
<b>818140</b>	<b>818198</b>	<b>818141</b>	<b>818142</b>	<b>818143</b>	<b>818199</b>	<b>818181</b>
LV 200	LV 250	LV 300	LV 400	LV 500	LV 600	LV 700
GV 200	GV 250	GV 300	GV 400/500	GV 400/500	GV 600/700	GV 600/700
sim						
58	63	115	250	315	580	740
40	42	90	195	235	385	530
-	-	-	-	-	-	-
sim						
46	48	90	220	260	430	580
30	31	60	165	195	250	410
-	-	58	125	165	255	390
-	-	51	115	145	210	330
19/18	19/18	19/18	45/39	50/61	64/80	115/155
0,11	0,11	0,11	0,3	0,24/0,27	0,39/0,45	0,51/0,68
42	42	51	52	65	60	70
27500	27500	27500	40000	40000	40000	40000
2650/3100	2650/3100	2650/3100	2760/3030	2740/3120	2550/2800	2550/2750
sim	sim	sim	sim	sim	sim	-10°C ... +50°C
sim						
sim	sim	sim	sim	-	sim	-
-	-	-	-	<b>818218</b>	-	<b>818194</b>
sim						
-	-	-	-	sim	-	sim
sim	sim	sim	sim	-	sim	-
-	-	-	-	-	-	-
sim						
sim						
-	-	sim	sim	sim	sim	sim
sim						



Passa cabos - Métrico - IP68 em poliamida (RAL 7035)								
Rosca métrica	Furo $\varnothing$	Secção do cabo	L1	L2	L3	E	Tamanho da chave Sw (mm)	
D2	(mm)	D1 (mm)						
M12	12,5	3 - 6,5	21	12	8	17	15	851650 50
M16	16,5	4 - 8	25	15	8	21	19	851651 50
M20	20,5	6 - 12	35	20	10	27	24	851652 50
M25	25,5	12 - 18	36	22	12	36	33	851653 25
M32	32,5	17 - 25	42	25	12	47	42	851654 10
M40	40,5	20 - 32	46	30	13	58	53	851655 10
M50	50,5	32 - 38	47	30	13	66	60	851656 5
M63	63,5	37 - 44	47	30	14	71	65/68*	851657 5

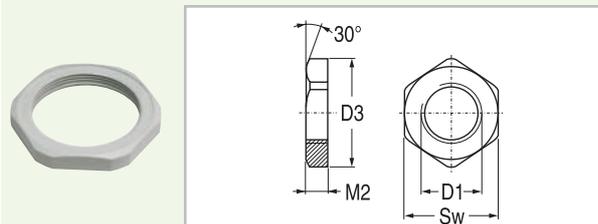
\*Corpo 68 / Porca 65

Temperatura: - 30° C a + 100° C



Porcas em poliamida - Métrico - RAL 7035				
Rosca métrica	Altura	Espessura	Tamanho da chave	
D1	D3	M2	Sw (mm)	
851664	100	M12	19	5 17
851665	100	M16	25	5 22
851666	100	M20	29	6 26
851667	100	M25	36	6 32
851668	50	M32	46	7 41
851669	25	M40	54	7 50
851670	25	M50	67	8 60
851671	25	M63	83	8 75

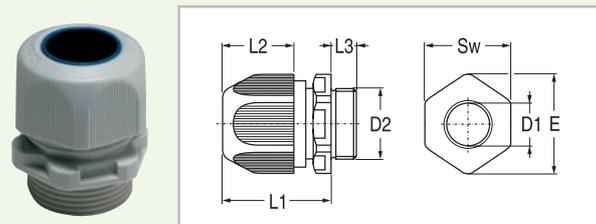
Temperatura: - 40° C a + 100° C



Passa cabos - Métrico - IP54 de poliestireno (RAL 7035)

Rosca métrica	Furo $\varnothing$	Secção do cabo	L1	L2	L3	E	Tamanho da chave Sw (mm)	
D2	(mm)	D1 (mm)						
M12	12,5	3 - 6	22	13,6	8	18	16	851658 50
M16	16,5	5 - 9,5	24	14,2	8	23	21	851659 50
M20	20,5	8 - 13	27	16,2	9,5	28	25	851660 50
M25	25,5	10 - 16	30	18,2	10	33	30	851661 50
M32	32,5	14 - 20	35	21,5	12	40	36	851662 10
M40	40,5	19 - 27	43	24,5	12	51	46	851663 10

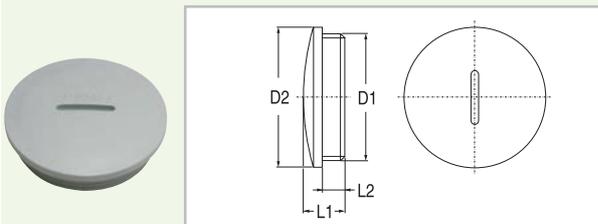
Temperatura: - 30° C a + 60° C



Tampas - Métrico - IP54 em poliamida (RAL 7035)

Rosca métrica	Altura	Espessura	Comprimento da rosca	
D1	D2	L1	(mm)	
851672	100	M12	15	10 6
851673	100	M16	20	10,5 6
851674	100	M20	24	10,5 6
851675	100	M25	30	13 8
851676	100	M32	37	13,5 8
851677	100	M40	46	14 8
851678	50	M50	56	16,5 10
851679	25	M63	70	18 12

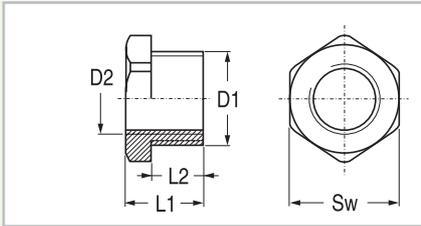
Temperatura: - 40° C a + 100° C



Liagador de passa cabos- Métrico - IP54 em poliamida (RAL 7035)

Rosca métrica	Espessura (mm)		Tamanho da chave Sw (mm)		
	D1 - D2	L1			
M20 - M16	12.5	8.5	24	851680	50
M25 - M20	14	8	29	851681	50
M32 - M25	16	10	36	851682	25
M40 - M32	16	10	46	851683	10
M50 - M40	18	12	55	851684	5
M63 - M50	18	12	68	851685	5

Temperatura: - 40° C a + 100° C

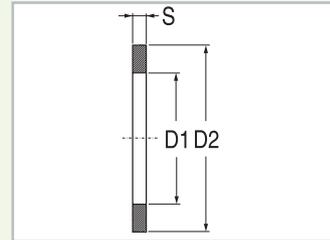


Junta IP54...IP68 - Métrico - em polietileno

	Rosca métrica	S (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)
851691	M12	1.5	11.6	16
851692	M16	1.5	15.6	21
851693	M20	2	19.4	25
851694	M25	2	24.4	32
851695	M32	2	31.4	39
851696	M40	2	39.4	47
851697	M50	3	49.3	57
851698	M63	3	62.2	70

Temperatura: até + 70° C

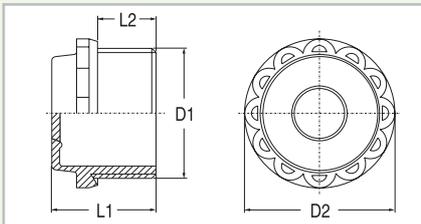
Espessura S - diâmetro D1 - diâmetro D2



Entradas universais - Métrico - IP54 em polietileno (RAL 7035)

Rosca métrica	Secção do cabo (mm)		Rosca/Altura (mm)			
	D1	D2	L1	L2		
M16	20	6 - 8	16	8	851686	100
M20	24	9 - 12	19	10	851687	100
M25	30	11 - 17	22	12	851688	50
M32	37	16 - 22	25	14	851689	25
M40	46	19 - 25	28	16	851690	10

Temperatura : - 40° C a + 80° C



Intro

A

B

C

D

E

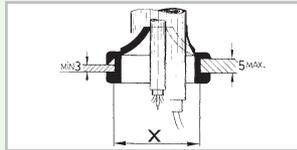
F

X

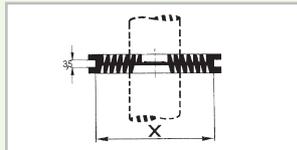
# Acessórios gerais

Acessórios gerais

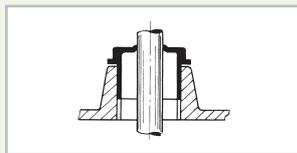
Entradas universais (cinzentas)				
Cabo Ø (máx.)	PG	Furo Ø X (mm)	Cor	
18	16	23	gris	610130 25
24	21	29	gris	610132 25
32	29	38	gris	610133 25
49	42	54	gris	852191 1



Cabo Ø mín.	Cabo Ø máx.	Furo Ø X (mm)	Cor	
12	48	55	cinzento	851096 20
12	30	35	cinzento	851097 20
12	36	45	cinzento	851098 20
22	66	75	cinzento	851099 10
22	58	65	cinzento	851100 10



Cabo Ø (máx.)	PG	Cor	
13,5	11	cinzento	851082 100
14	13,5	cinzento	851083 100
16,5	16	cinzento	851084 100
21	21	cinzento	851085 100



Intro

A

B

C

D

E

F

X

## Repartidores



**610022** 1/5

- Repartidores RSTN
- Secção das barras 6,5 x 9
- In = 63A
- Fixação em calha DIN
- I-pico: 15kA (10 ms)



**617992** 1/5

- Repartidores RSTN
- In = 160A
- Fixação em calha DIN
- I-pico: 20kA (10 ms)
- Icw: 6,2kA (1 s)



**610020** 112

- Repartidores RSTN
- Secção das barras 12 x 5
- In = 160A
- Fixação em calha DIN
- I-pico: 35kA (10 ms)



**610021** 12

Ecrã de protecção para 610020



**610017** 10

- Repartidores 12 x 5
- Comprimento 1,2m + 50 cavaletes e 50 parafusos
- Máx. distância entre suportes: 200 mm
- Para combinar com os suportes 610018

**610018<sup>(1)</sup>** 1

- Suporte de barras para 4 barras 12x5
- Máx. distância entre suportes: 200mm
- Fixação em calha DIN
- Para combinar com as barras indicadas acima

(1) O conjunto 610017 e 610018 para uma corrente de pico de 15kA (10ms)

## Bornes de barra/cabo

- Com 4 ligações possíveis
- Um cabo pode ligar-se aos bornes
- Espessura máxima: 12 mm
- Comprimento: ilimitado

### 35-70 mm<sup>2</sup>

1 cabo **779220** 4

2 cabos **779221** 4

3 cabos **779222** 4

+ 4 derivações (25 mm<sup>2</sup>)



### 90-150 mm<sup>2</sup>

1 cabo **779217** 4

2 cabos **779218** 4

3 cabos **779219** 4

+ 4 derivações (25 mm<sup>2</sup>)

## Tampa de isolamento de borracha



**779224** 4

Para bornes de 35-70 mm<sup>2</sup>

**779223** 4

Para bornes de 95-150 mm<sup>2</sup>

## Barras de ligação

**610185** 4

Fase - preto  
6 x 10 mm<sup>2</sup> e 2 x 16 mm<sup>2</sup>  
Para fixar em barras 12 x 2 mm



**610186** 4

Terra - verde  
6 x 10 mm<sup>2</sup> e 2 x 16 mm<sup>2</sup>  
Para fixar em barras 12 x 2 mm



**610187** 4

Neutro - azul  
6 x 10 mm<sup>2</sup> e 2 x 16 mm<sup>2</sup>  
Para fixar em barras 12 x 2 mm



**610065** 4

14 x 16 mm<sup>2</sup>  
Fixação em calha DIN



**851021** 10

Barra de terra  
12 x 4 com 3 bornes  
Fixação com parafusos



**851325** 5

Borne de neutro - fixação por parafuso  
(também em barras 12 x 2 mm)



**851172** 10

Borne de neutro - fixação por parafuso



## Ligação barra/barra

	Barra principal	Barra secundária	Espessura total das barras		
			Mín.	Máx.	
<b>851125</b>	50	12	12	5	15
<b>851120</b>	10	20	15-20	5-4	26-24
<b>851129</b>	10	30	15-20-30	7-6-5	28-27-26



## Ligação barra/cabo

	Máx. Ø cabo (mm <sup>2</sup> )	Espessura barra (mm)	Largura barra (mm)	
<b>851117</b>	10	10 a 50	5 a 6	30
<b>851118</b>	10	4 a 35	3 a 5	15
<b>851121</b>	10	16 a 120	2 a 5	5 a 12



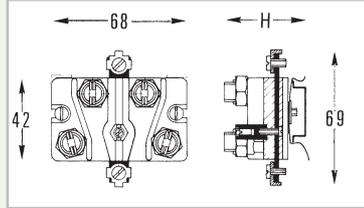
### Bloco de bornes para cabos de Alumínio e Cobre 10-16 mm<sup>2</sup>

4 bornes com capacidade máxima

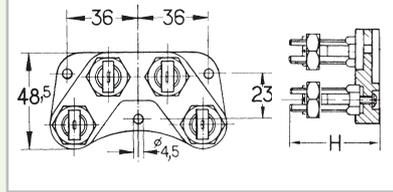
Elemento simples de pressão: 4 x 4 mm<sup>2</sup> - 4 x 6 mm<sup>2</sup> - 4 x 10 mm<sup>2</sup> - 3 x 16 mm<sup>2</sup>

Elemento duplo de pressão: fornecimento em separado

Fixação	Borne de terra	H	10-16 mm <sup>2</sup>	
parafusos	sem	46	779212	5
calha DIN	sem	48	779213	5
parafusos	com	46	779214	5
calha DIN	com	48	779215	5



parafusos	sem	48	890705	5
-----------	-----	----	--------	---



### Elemento duplo de pressão

779216 1

Conjunto de 4 porcas de pressão

### Capuz de isolamento

890704 20

De borracha



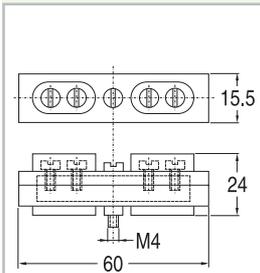
### Borne passante

16 mm<sup>2</sup> com aperto duplo

Condutores de 4 - 16 mm<sup>2</sup> - 500V

Condutores de alumínio de 4 - 25 mm<sup>2</sup>

601231 20



### Bornes 25-35 mm<sup>2</sup>

Sem tampa isolante

779201 10

1 porca de aperto - cabo Al/Cu

779202 10

2 porcas de aperto - cabo Al/Cu

Com tampa isolante

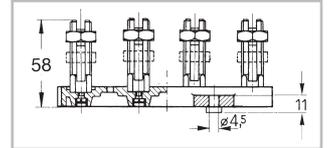
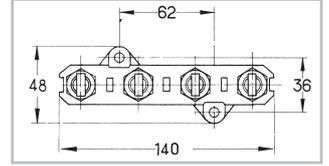
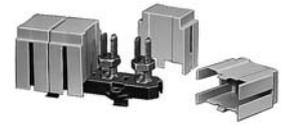
779204 10

2 porcas de aperto - cabo Al/Cu

Com tampa isolante e fixação em calha DIN

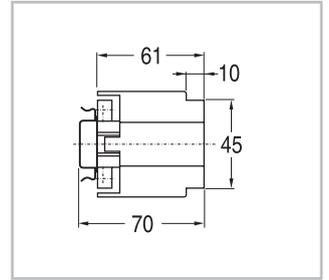
779205 10

2 porcas de aperto - cabo Al/Cu



### Tampa isolante

890838 10



### Elemento duplo de pressão

779203 10

Conjunto de 4 porcas de pressão

### Chave

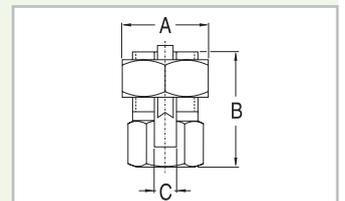
601222 1

Chave de tubo M20 isolada para 1000V para bornes 25-35 mm<sup>2</sup>

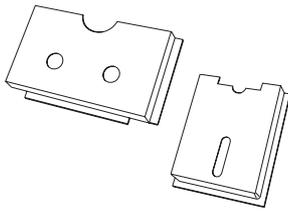


### Ligação de linhas exteriores

	Secção	A	B	C	
601227	100	10 mm <sup>2</sup>	14	24	4,5
601228	50	16 mm <sup>2</sup>	22	29	5,5
601229	25	35 mm <sup>2</sup>	25	35	7,5
601230	25	50 mm <sup>2</sup>	28	43,5	9,0



## Porta documentos



**811516** 1

DIN A4 - 325 An x 180 Al  
Autocolante - cinzento

**832000** 1

DIN A5 - 155 An x 225 Al  
Autocolante - transparente

## Placa obturadora

**610142** 4

Para 4 módulos, com pré-cortes para 1/2 módulos



**828056** 1m

Placa opaca para aberturas retangulares



## Porta etiquetas



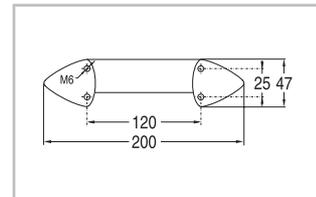
**851321** 1m

Autocolante

## Manípulo

**851244** 1

Altura 50 mm  
Com moldura de reforço + parafusos e Baquelite



## Platine de montagem de espuma em poliuretano



**890500** 1

A x L x P = 1305 x 670 x 12

## Espelho de protecção em material isolante (cor de laranja)



Espessura 3 mm

**811096** 1

1900 x 900 x 3 mm

## Iluminação de armários

230V 50/60Hz 11W

Fixação magnética

355 x 65 x 65 mm

**818192** 1

Com tomada "Schuko" 250V/16A sem tampa



**818112** 1

Com tomada "CEBEC" 250V/16A sem tampa



**818191** 1

Tampa para lâmpada



### Janelas

É fornecida com plano de furos

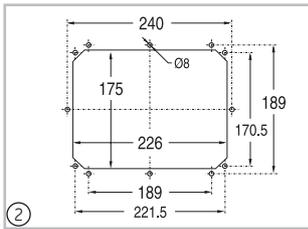
① **861395** 1  
77 x 60 mm - 2 mod.

① **861396** 1  
77 x 96 mm - 4 mod.

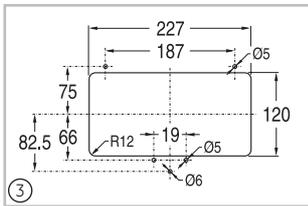
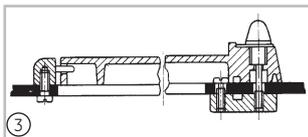
① **861397** 1  
77 x 130 mm - 6 mod.

① **861398** 1  
77 x 163 mm - 8 mod.

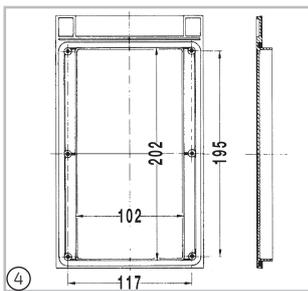
② **866001** 1  
☐ IP67 com parafuso



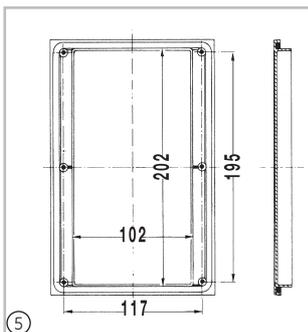
③ **890837** 1  
☐ IP55 dobradiças com junta



④ **866002** 1  
☐ IP67 com parafuso e com porta etiquetas

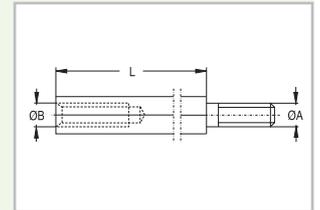


⑤ **866003** 1  
☐ IP67 com parafuso e sem porta etiquetas



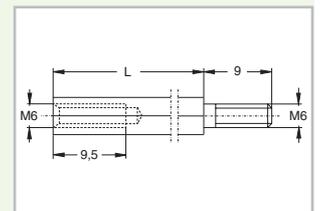
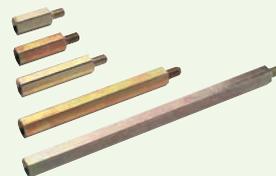
### Suportes de ressalto

L (mm)	Ø A	Ø B	Tipo M4	
10	M4	M4		<b>890800</b> 50
15	M4	M4		<b>890801</b> 50
20	M4	M4		<b>890802</b> 50
25	M4	M4		<b>890803</b> 50
30	M4	M4		<b>890804</b> 50
60	M4	M4		<b>890805</b> 50
65	M4	M4		<b>890806</b> 50
97	M4	M4		<b>890807</b> 50
102	M4	M4		<b>890808</b> 50



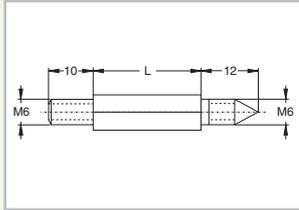
### Suportes de ressalto

L (mm)	Ø	Tipo M6	
15	M6-M6		<b>811337</b> 100
20	M6-M6		<b>811338</b> 100
25	M6-M6		<b>811454</b> 100
30	M6-M6		<b>811339</b> 100
35	M6-M6		<b>811455</b> 100
45	M6-M6		<b>811456</b> 100
55	M6-M6		<b>811457</b> 100
65	M6-M6		<b>811458</b> 100
70	M6-M6		<b>811340</b> 100
80	M6-M6		<b>811460</b> 100
100	M6-M6		<b>811461</b> 100
120	M6-M6		<b>811341</b> 100

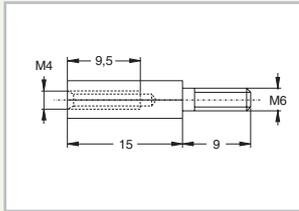


### Suportes de ressalto

Tipo M6		L (mm)	Ø
811342	100	60	M6-M6
811343	100	30	M6-M6

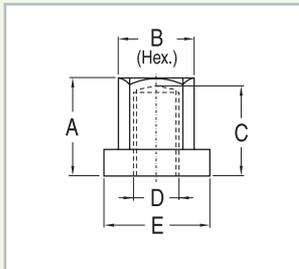


Tipo M4-M6		L (mm)	Ø
811336	100	15	M6-M4



### Porcas isolantes (cinzento RAL 7035)

			A	B	C	D	ØE
601223	100	M4	15	13,2	8,5	M4	11
601224	100	M5	18	17,0	10	M5	14
601225	100	M6	22,3	20,4	9	M6	17
601226	50	M8	25,3	24,2	10	M8	20



Intro

A

B

C

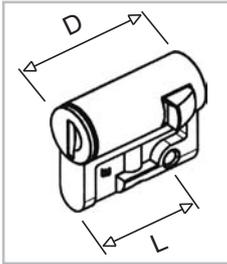
D

E

F

X

### Fechaduras de perfil semicilíndrico



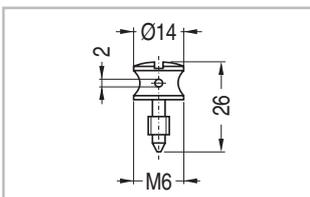
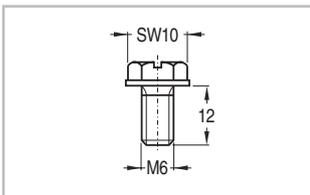
Standard: D = 40 mm - L = 30,5 mm	
Por pedido: D = 45 mm - L = 35,5 mm	
	<b>832030</b> 1
Com 2 chaves V2432-E	
	<b>832031</b> 1
Com 2 chaves 1242-E	
	<b>832465</b> 1
Com 2 chaves 455-E	
	<b>832466</b> 1
Com 2 chaves 405-E	
	<b>843435</b> 1
Com 1 chave quadrada, 6 mm	
	<b>832032</b> 1
Com 1 chave quadrada, 8 mm	
	<b>832033</b> 1
Com 1 chave triangular, 8 mm	
	<b>832034</b> 1
Com 1 chave triangular, 11 mm	
	<b>832029</b> 1
Com 1 chave de duplo palhetão, 3 mm	

### Chaves



	<b>832022</b> 2
Para fechadura de segurança Nº V2432E	
	<b>832026</b> 1
Para fechadura de segurança 8 mm quadrada	
	<b>832027</b> 1
Para fechadura de segurança 8 mm triangular	
	<b>832072</b> 1
Para fechadura de segurança 11 mm triangular	
	<b>832028</b> 1
Para fechadura de segurança duplo pala 3 mm	

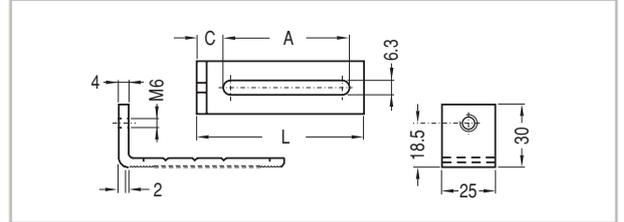
### Parafusos



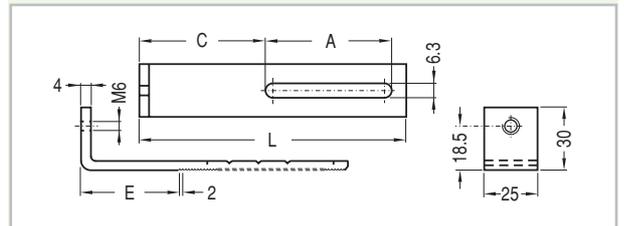
	<b>811483</b> 100
Parafuso M6 com anilha	
	<b>811451</b> 100
Parafuso M6 de PVC para espelhos de protecção	

### Suportes de fixação

	L	A	C	E
<b>811477</b>	100	25	10	9,5
<b>811478</b>	100	40	24	9,5
<b>811479</b>	100	80	64	9,5



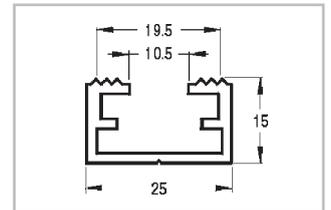
<b>811480</b>	100	120	64	49,5	41,5
---------------	-----	-----	----	------	------



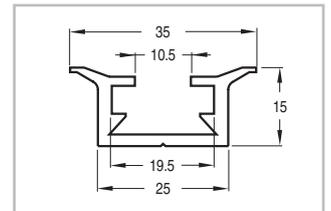
### Perfis de alumínio

Comprimento do perfil C = 3 m

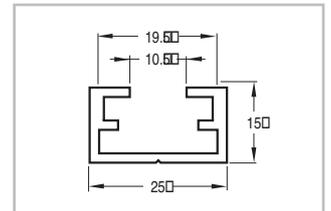
<b>811417</b>	1
---------------	---



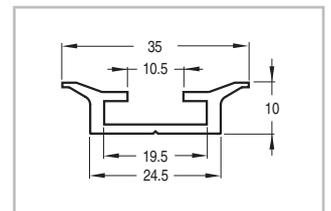
<b>811501</b>	1
---------------	---



<b>811421</b>	1
---------------	---



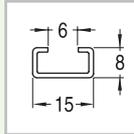
<b>811502</b>	1
---------------	---



## Perfis galvanizados

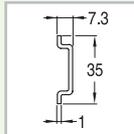
**890848** 1

Perfil C 15 x 8 x 1  
Comprimento: 3 m



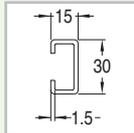
**890847** 1

Calha DIN 35 x 7.3 x 1  
Comprimento: 3 m



**811619** 1

Perfil C 30 x 15 x 1.5  
Comprimento: 3 m



**811363** 25

Porcas deslizantes para perfil C  
30 x 15  
M6



**811365** 50

Porcas deslizantes para perfil C  
25 x 10  
M6



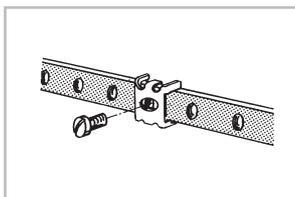
**811263** 1

Perfil Cu 12x5 com furos M5  
Comprimento: 3 m



**851123** 10

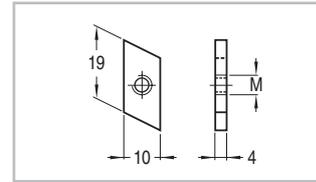
Cavalete + parafuso M 5 x 13  
Máx. 2 x 10 mm<sup>2</sup> por cavalete



## Porcas metálicas

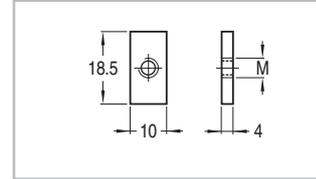
**811435** 100

M6



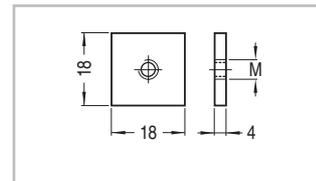
**811438** 100

M4



**811442** 100

M6



**811446** 100

M6

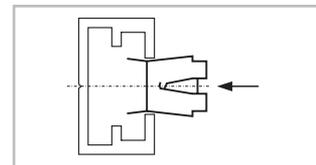
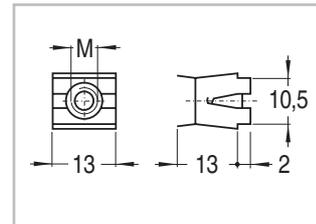
**811447** 100

M8

## Porcas em PVC

**811443** 100

M6



## Porcas deslizantes

Para platine de montagem perfurada

**831328** 50

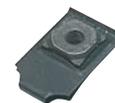
Rosca M4

**831329** 50

Rosca M5

**831330** 50

Rosca M6



## Cavalete de elevação

**610312** 10

Para montagem em calha DIN simétrico  
Altura 21 mm



Intro

A

B

C

D

E

F

X

Intro

A

B

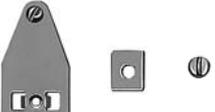
C

D

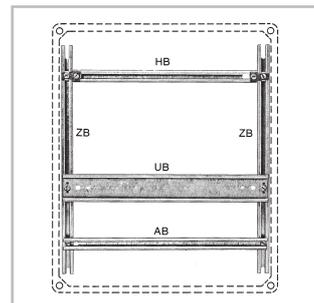
E

F

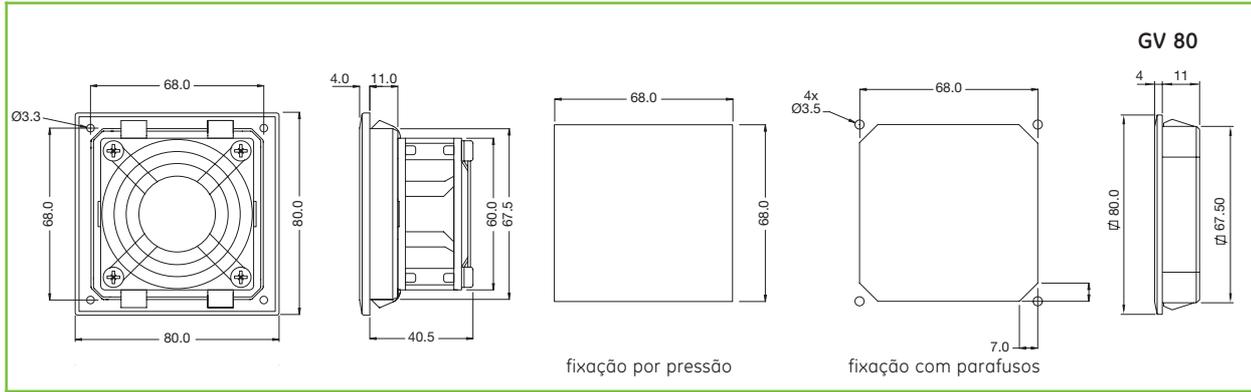
X

Material de fixação	
	<b>890835</b> 10
Contato deslizante + anilha + parafuso M4	
	<b>890836</b> 10
Contato deslizante + anilha + parafuso M4	
	<b>890842</b> 10
Para fixação de contadores	
	<b>890843</b> 20
Parafuso M5 para contadores C = 11 mm	
	<b>890844</b> 20
Parafuso M5 para contadores C = 21 mm	
	<b>890849</b> 50
Parafuso M 4 x 8	
	<b>890841</b> 50
Porca deslizante M4	
	<b>890850</b> 20
Anilha M4	
	<b>890840</b> 20
Conjunto de acoplamento	
	<b>890839</b> 25
Para perfil C em cruz	

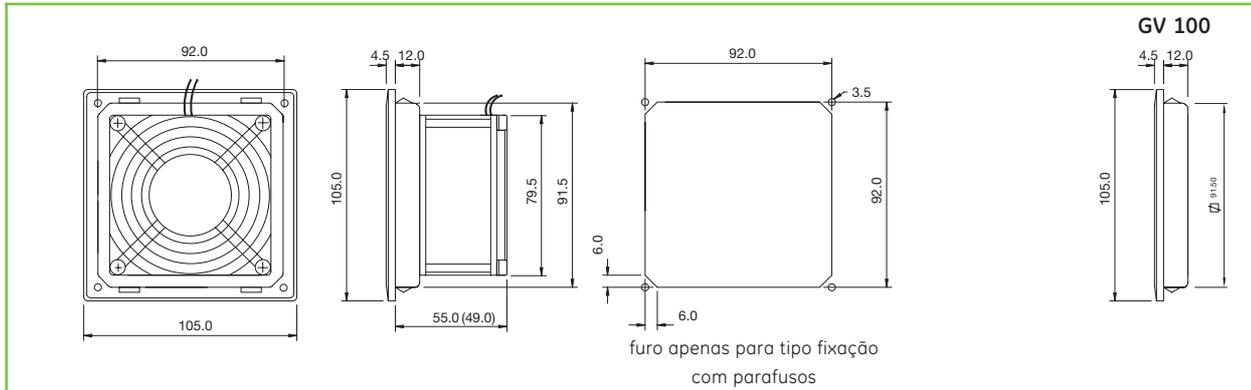
Perfis			
<b>Tipo AB (C 15 x 8)</b>			
Largura do perfil	Largura do armário		
100 mm	150	<b>890809</b>	10
135 mm	185	<b>890812</b>	10
250 mm	300	<b>890817</b>	10
320 mm	370	<b>890822</b>	10
506 mm	555	<b>890827</b>	10
550 mm	600	<b>890831</b>	10
<b>Tipo HB (C 15 x 8)</b>			
Largura do perfil	Largura do armário		
110 mm	185	<b>890813</b>	10
225 mm	300	<b>890818</b>	10
295 mm	370	<b>890823</b>	10
481 mm	555	<b>890828</b>	10
525 mm	600	<b>890832</b>	10
<b>Tipo UB (1)</b>			
Largura do perfil	Largura do armário		
90 mm	150	<b>890810</b>	10
100 mm	150	<b>890811</b>	10
135 mm	185	<b>890814</b>	10
200 mm	250	<b>890816</b>	10
250 mm	300	<b>890820</b>	10
276 mm	300	<b>890819</b>	10
320 mm	370	<b>890824</b>	10
506 mm	355	<b>890829</b>	10
550 mm	600	<b>890833</b>	10
[1] DIN 46.277/bl.3			
<b>Tipo ZB (C 15 x 8)</b>			
Largura do perfil	Largura do armário		
105 mm	185	<b>890815</b>	10
220 mm	300	<b>890821</b>	10
290 mm	370	<b>890825</b>	10
405 mm	485	<b>890826</b>	10
476 mm	555	<b>890830</b>	10
520 mm	600	<b>890834</b>	10



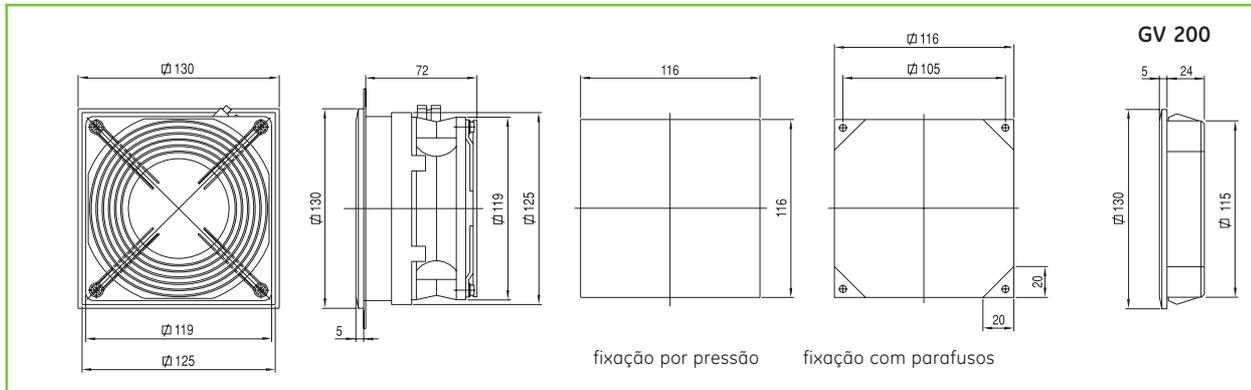
## Ventilador com filtro LV 80 e LV 85



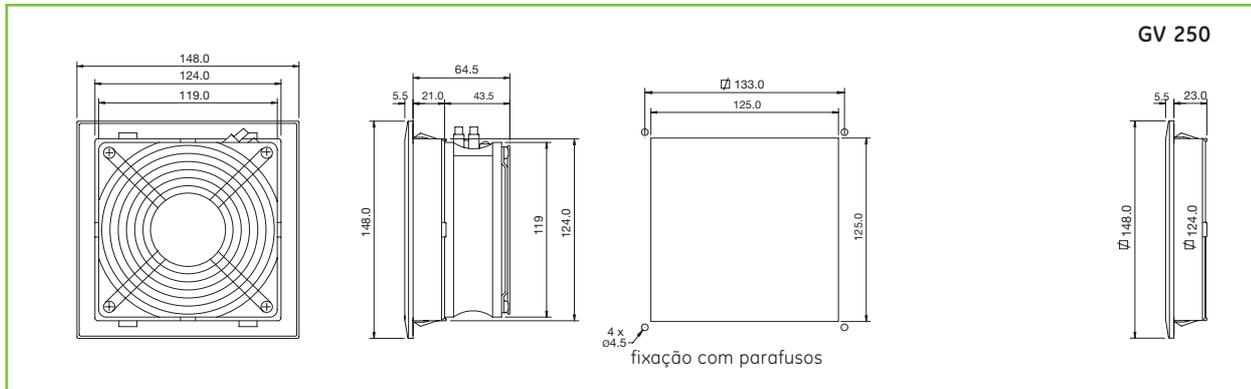
## Ventilador com filtro LV 100



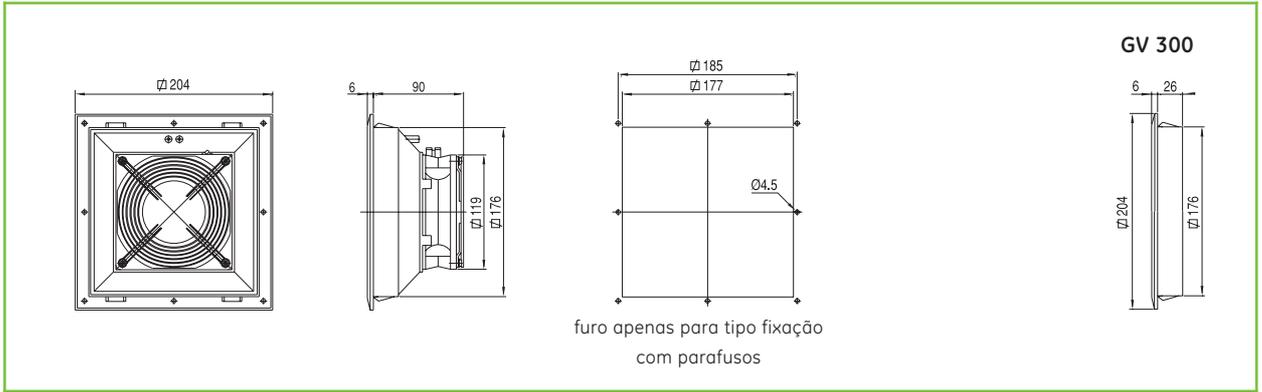
## Ventilador com filtro LV 200



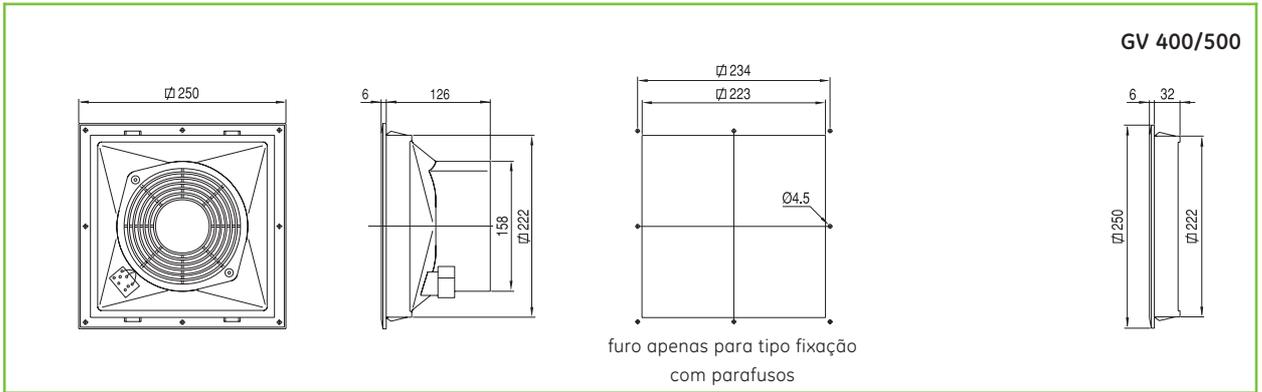
## Ventilador com filtro LV 250



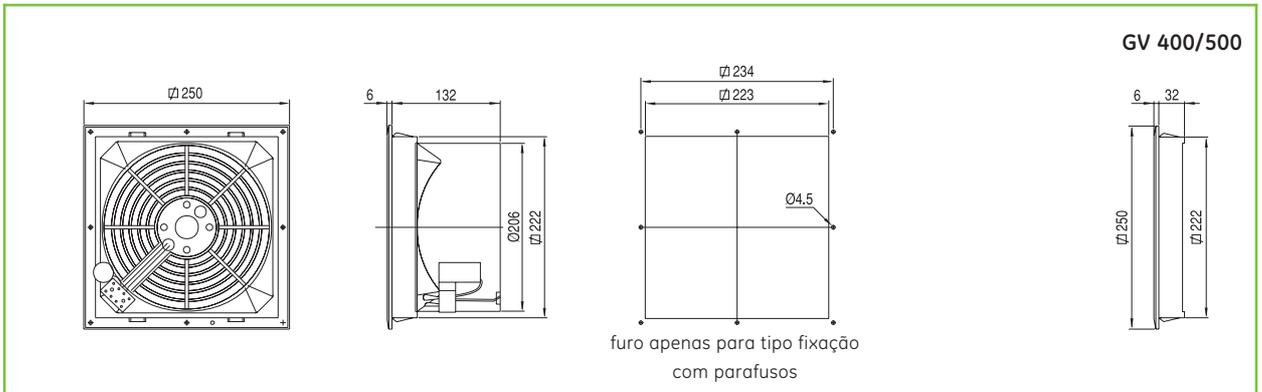
## Ventilador com filtro LV 300



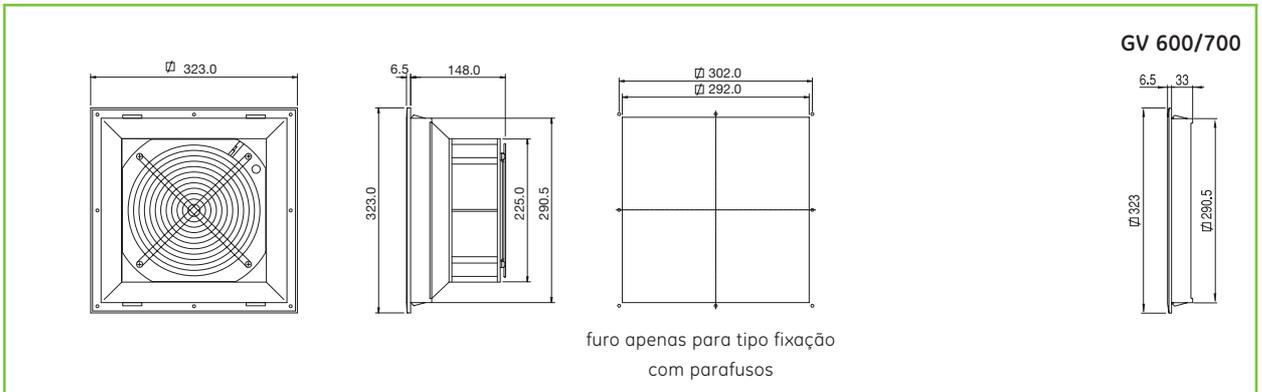
## Ventilador com filtro LV 400



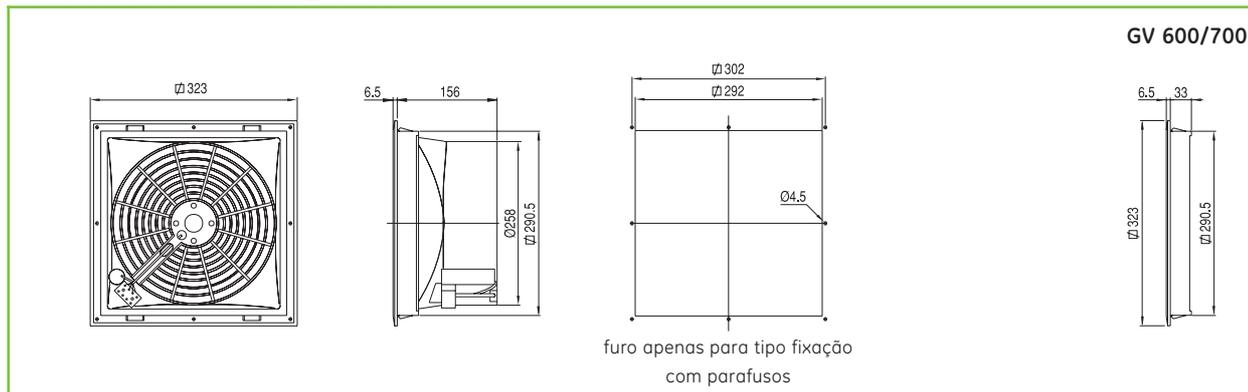
## Ventilador com filtro LV 500



## Ventilador com filtro LV 600



## Ventilador com filtro LV 700



Intro

A

B

C

D

E

**F**

X

Conte c



Índice

Introdução

Intro

Distribuição industrial

A

Reconexão e Comutação

B

Caixas e Armários industriais

C

Sistemas de Armários

D

Armários Subterrâneos

E

Acessórios para Caixas e Armários

F

X.2 Código

Índice

X

Donnoscoco



# Catálogo Industrial

Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.		
187...		405183	A.118	405299	A.127	405445	A.120	405600	A.118	405716	A.132	405818	A.115	405908	A.117
187002	A.19	405184	A.118	405327	A.127	405446	A.128	405600	A.120	405717	A.132	405819	A.114	405909	A.117
187002	A.34	405185	A.118	405329	A.127	405448	A.128	405601	A.114	405718	A.132	405819	A.115	405910	A.117
187002	A.35	405192	A.118	405331	A.127	405450	A.128	405601	A.116	405720	A.120	405820	A.114	405911	A.117
187003	A.19	405193	A.118	405340	A.114	405451	A.128	405601	A.118	405721	A.120	405820	A.115	405912	A.117
187003	A.34	405194	A.118	405340	A.115	405452	A.120	405601	A.120	405723	A.132	405821	A.114	405913	A.117
187003	A.35	405195	A.118	405340	A.117	405453	A.120	405601	A.122	405724	A.132	405821	A.115	405914	A.117
403...		405196	A.118	405341	A.114	405454	A.120	405601	A.124	405725	A.132	405822	A.114	405915	A.117
403680	A.114	405197	A.118	405341	A.115	405455	A.120	405603	A.114	405726	A.132	405822	A.115	405916	A.117
403680	A.116	405198	A.118	405341	A.117	405459	A.130	405603	A.116	405727	A.132	405823	A.114	405917	A.128
403681	A.114	405199	A.118	405342	A.114	405461	A.130	405605	A.131	405728	A.132	405823	A.115	405918	A.117
403681	A.116	405200	A.118	405342	A.115	405463	A.130	405606	A.131	405730	A.120	405824	A.114	405919	A.117
405...		405201	A.118	405342	A.117	405465	A.130	405607	A.131	405731	A.120	405824	A.115	405920	A.117
405102	A.114	405202	A.118	405343	A.114	405475	A.130	405609	A.114	405732	A.120	405825	A.114	405921	A.114
405103	A.114	405203	A.118	405343	A.115	405477	A.130	405609	A.116	405733	A.120	405825	A.115	405921	A.116
405104	A.114	405204	A.118	405343	A.117	405479	A.130	405609	A.118	405734	A.120	405826	A.114	405922	A.114
405105	A.114	405205	A.118	405344	A.119	405481	A.130	405609	A.120	405735	A.120	405826	A.115	405922	A.116
405106	A.114	405206	A.118	405344	A.121	405491	A.130	405610	A.130	405736	A.120	405828	A.124	405923	A.114
405107	A.114	405207	A.118	405345	A.119	405493	A.130	405611	A.130	405737	A.120	405829	A.124	405923	A.116
405108	A.114	405208	A.118	405345	A.121	405495	A.130	405612	A.130	405738	A.132	405830	A.124	405924	A.114
405109	A.114	405209	A.118	405346	A.119	405497	A.130	405613	A.130	405739	A.132	405831	A.124	405924	A.116
405110	A.114	405210	A.118	405346	A.121	405505	A.131	405621	A.114	405740	A.132	405833	A.119	405925	A.114
405111	A.114	405211	A.118	405347	A.119	405511	A.130	405621	A.116	405741	A.132	405834	A.119	405925	A.116
405112	A.114	405212	A.118	405347	A.121	405513	A.130	405621	A.118	405742	A.132	405835	A.119	405926	A.114
405113	A.114	405213	A.118	405348	A.119	405515	A.130	405621	A.120	405743	A.132	405836	A.119	405926	A.116
405114	A.114	405214	A.118	405348	A.121	405517	A.130	405621	A.122	405744	A.132	405837	A.119	405927	A.114
405115	A.114	405215	A.118	405349	A.119	405530	A.127	405621	A.124	405745	A.132	405838	A.119	405927	A.116
405116	A.114	405216	A.116	405349	A.121	405531	A.130	405656	A.120	405746	A.132	405839	A.119	405928	A.114
405117	A.114	405217	A.116	405350	A.120	405532	A.130	405657	A.120	405747	A.132	405840	A.119	405928	A.116
405118	A.114	405218	A.116	405351	A.120	405533	A.130	405658	A.120	405769	A.132	405841	A.119	405929	A.117
405119	A.114	405219	A.116	405352	A.120	405534	A.127	405659	A.120	405770	A.132	405842	A.119	405930	A.117
405120	A.114	405222	A.127	405353	A.120	405535	A.127	405660	A.114	405771	A.132	405843	A.119	405931	A.117
405121	A.114	405223	A.127	405354	A.114	405537	A.127	405660	A.115	405772	A.132	405844	A.119	405932	A.117
405122	A.114	405226	A.122	405354	A.115	405538	A.127	405660	A.117	405773	A.132	405845	A.119	405933	A.114
405123	A.114	405227	A.122	405354	A.117	405540	A.127	405660	A.119	405778	A.120	405846	A.119	405933	A.115
405124	A.114	405228	A.122	405355	A.114	405545	A.127	405660	A.121	405779	A.120	405847	A.119	405933	A.117
405125	A.114	405229	A.122	405355	A.115	405547	A.127	405661	A.114	405780	A.120	405848	A.119	405934	A.114
405128	A.127	405230	A.122	405355	A.117	405550	A.127	405661	A.115	405781	A.120	405849	A.119	405934	A.115
405129	A.127	405231	A.122	405356	A.123	405551	A.127	405661	A.117	405782	A.120	405850	A.119	405934	A.117
405130	A.127	405232	A.122	405356	A.125	405552	A.127	405661	A.119	405783	A.120	405851	A.119	405935	A.114
405131	A.127	405233	A.122	405357	A.123	405553	A.122	405661	A.121	405784	A.120	405852	A.119	405935	A.115
405132	A.114	405234	A.122	405357	A.125	405553	A.124	405662	A.114	405785	A.120	405853	A.119	405935	A.117
405133	A.114	405235	A.122	405358	A.123	405554	A.122	405662	A.115	405787	A.132	405854	A.119	405936	A.114
405134	A.114	405236	A.122	405358	A.125	405554	A.124	405662	A.117	405788	A.132	405855	A.119	405936	A.115
405135	A.114	405237	A.122	405359	A.123	405555	A.122	405662	A.119	405789	A.132	405856	A.119	405936	A.117
405136	A.114	405238	A.116	405359	A.125	405555	A.124	405662	A.121	405790	A.132	405858	A.124	405937	A.114
405137	A.114	405239	A.116	405360	A.120	405556	A.122	405663	A.114	405791	A.132	405859	A.124	405937	A.115
405138	A.114	405240	A.116	405361	A.120	405556	A.124	405663	A.115	405792	A.132	405860	A.124	405937	A.117
405139	A.114	405241	A.116	405362	A.120	405557	A.119	405663	A.117	405796	A.124	405861	A.124	405938	A.114
405140	A.114	405242	A.122	405363	A.120	405557	A.121	405663	A.119	405797	A.124	405862	A.124	405938	A.115
405141	A.114	405243	A.122	405364	A.114	405558	A.119	405663	A.121	405798	A.124	405863	A.124	405938	A.117
405142	A.114	405244	A.122	405364	A.115	405558	A.121	405664	A.114	405799	A.124	405867	A.123	405939	A.114
405143	A.114	405245	A.122	405364	A.117	405559	A.119	405664	A.115	405800	A.132	405868	A.123	405939	A.115
405144	A.114	405246	A.116	405365	A.114	405559	A.121	405664	A.117	405801	A.124	405869	A.123	405939	A.117
405145	A.114	405247	A.116	405365	A.115	405560	A.119	405664	A.119	405802	A.124	405870	A.123	405940	A.114
405146	A.114	405248	A.116	405365	A.117	405560	A.121	405664	A.121	405803	A.114	405871	A.123	405940	A.115
405147	A.114	405249	A.116	405380	A.128	405561	A.119	405664	A.123	405803	A.115	405872	A.123	405940	A.117
405148	A.114	405250	A.116	405382	A.128	405561	A.121	405664	A.125	405804	A.114	405873	A.123	405941	A.117
405149	A.114	405251	A.116	405386	A.128	405562	A.119	405665	A.114	405804	A.115	405874	A.123	405942	A.117
405150	A.114	405252	A.116	405388	A.128	405562	A.121	405665	A.115	405805	A.114	405875	A.123	405943	A.117
405151	A.114	405253	A.116	405389	A.128	405563	A.119	405665	A.117	405805	A.115	405876	A.123	405944	A.117
405152	A.114	405254	A.116	405400	A.128	405563	A.121	405665	A.119	405806	A.114	405877	A.123	405945	A.118
405153	A.114	405255	A.116	405402	A.128	405564	A.119	405665	A.121	405806	A.115	405878	A.123	405945	A.120
405154	A.114	405256	A.122	405406	A.128	405564	A.121	405665	A.123	405807	A.114	405880	A.124	405946	A.118
405155	A.114	405257	A.122	405407	A.128	405565	A.122	405665	A.125	405807	A.115	405881	A.124	405946	A.120
405162	A.118	405258	A.122	405408	A.128	405565	A.124	405680	A.120	405808	A.114	405883	A.123	405947	A.118
405163	A.118	405259	A.122	405409	A.128	405566	A.122	405681	A.120	405808	A.115	405884	A.123	405947	A.120
405164	A.118	405260	A.122	405410	A.120	405566	A.124	405683	A.132	405809	A.114	405885	A.123	405948	A.118
405165	A.118	405261	A.122	405411	A.128	405567	A.122	405684	A.132	405809	A.115	405886	A.123	405948	A.120
405166	A.118	405262	A.122	405412	A.120	405567	A.124	405685	A.132	405810	A.114	405888	A.124	405949	A.118
405167	A.118	405263	A.122	405413	A.128	405568	A.122	405686	A.132	405810	A.115	405889	A.124	405949	A.120
405168	A.118	405264	A.122	405414	A.120	405568	A.124	405687	A.132	405811	A.114	405890	A.124	405950	A.118
405169	A.118	405265	A.122	405415	A.120	405569	A.131	405688	A.132	405811	A.115	405891	A.124	405950	A.120
405170	A.118	405266	A.122	405416	A.120	405570	A.131	405689	A.132	405812	A.114	405892	A.124	405951	A.118
405171</															

Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.
405959	A.121	406034	A.117	406351	A.130	424415	E.3	430077	A.63	430167	A.61	430668	A.63	430846	A.64
405960	A.119	406035	A.114	406356	A.130	424416	E.3	430078	A.63	430169	A.61	430671	A.63	430846	A.76
405960	A.121	406035	A.115	406357	A.130	424417	E.3	430079	A.63	430178	A.61	430688	A.62	430846	A.87
405961	A.119	406035	A.117	406358	A.130	424418	E.3	430082	A.62	430224	A.61	430691	A.62	430849	A.64
405961	A.121	406036	A.114	406359	A.130	424419	E.3	430083	A.62	430226	A.61	430694	A.62	430849	A.76
405962	A.119	406036	A.115	406364	A.130	424420	E.3	430084	A.62	430228	A.61	430707	A.62	430849	A.87
405962	A.121	406036	A.117	406365	A.130	424421	E.3	430085	A.62	430230	A.61	430710	A.62	430852	A.55
405963	A.119	406037	A.114	406366	A.130	424422	E.3	430086	A.62	430232	A.61	430713	A.62	430852	A.64
405963	A.121	406037	A.115	406367	A.130	424423	E.4	430087	A.62	430241	A.61	430718	A.62	430852	A.76
405964	A.119	406037	A.117	406372	A.127	424424	E.4	430088	A.102	430318	A.63	430721	A.62	430852	A.87
405964	A.121	406038	A.114	406373	A.127	424425	E.4	430088	A.64	430321	A.63	430724	A.62	430855	A.55
405965	A.121	406038	A.115	406374	A.127	424426	E.4	430088	A.76	430338	A.62	430729	A.62	430855	A.64
405966	A.121	406038	A.117	406375	A.127	424427	E.4	430088	A.87	430341	A.62	430732	A.62	430855	A.76
405967	A.121	406039	A.114	406376	A.127	424428	E.4	430088	A.94	430344	A.62	430735	A.62	430855	A.87
405968	A.121	406039	A.115	406377	A.127	424429	E.4	430089	A.102	430357	A.62	430752	A.54	430858	A.64
405969	A.121	406039	A.117	406378	A.127	424430	E.4	430089	A.64	430360	A.62	430752	A.62	430858	A.76
405970	A.121	406040	A.114	406393	A.131	424431	E.5	430089	A.76	430363	A.62	430755	A.54	430861	A.55
405971	A.121	406040	A.115	406700	A.126	424432	E.5	430089	A.87	430376	A.63	430755	A.62	430861	A.64
405972	A.121	406040	A.117	406702	A.126	424433	E.5	430089	A.94	430379	A.63	430758	A.54	430861	A.76
405973	A.122	406045	A.118	406703	A.126	424434	E.5	430090	A.62	430396	A.62	430758	A.62	430861	A.87
405973	A.124	406045	A.120	406707	A.129	424435	E.4	430091	A.62	430399	A.62	430771	A.62	430864	A.64
405974	A.122	406046	A.118	406708	A.129	424436	E.5	430092	A.62	430402	A.62	430774	A.62	430864	A.76
405974	A.124	406046	A.120	406709	A.129	424437	E.5	430093	A.62	430415	A.62	430777	A.62	430864	A.87
405975	A.122	406047	A.118	406710	A.129	424438	E.5	430094	A.62	430418	A.62	430794	A.61	430867	A.64
405975	A.124	406047	A.120	406712	A.129	430		430095	A.63	430421	A.62	430797	A.61	430867	A.76
405976	A.122	406048	A.118	406714	A.129	430015	A.63	430096	A.63	430426	A.62	430800	A.61	430867	A.87
405976	A.124	406048	A.120	406717	A.129	430016	A.63	430097	A.63	430429	A.62	430805	A.63	430870	A.55
405977	A.121	406049	A.118	406723	A.129	430017	A.63	430098	A.63	430432	A.62	430810	A.63	430870	A.64
405978	A.121	406049	A.120	406724	A.129	430018	A.63	430099	A.63	430437	A.62	430813	A.64	430870	A.76
405979	A.121	406050	A.118	406725	A.129	430019	A.63	430100	A.62	430440	A.62	430813	A.76	430870	A.87
405980	A.121	406050	A.120	406726	A.129	430020	A.62	430101	A.62	430443	A.62	430813	A.87	430873	A.55
405981	A.121	406051	A.118	406727	A.129	430021	A.62	430102	A.62	430460	A.62	430813	A.94	430873	A.64
405982	A.121	406051	A.120	406729	A.129	430022	A.62	430103	A.62	430463	A.62	430815	A.55	430873	A.76
405983	A.121	406052	A.118	406730	A.129	430023	A.62	430104	A.62	430466	A.62	430815	A.64	430873	A.87
405984	A.121	406052	A.120	406731	A.129	430024	A.62	430105	A.62	430479	A.62	430815	A.76	430876	A.64
405985	A.122	406055	A.127	406732	A.129	430025	A.62	430106	A.54	430482	A.62	430815	A.87	430877	A.64
405985	A.124	406056	A.127	406733	A.129	430026	A.62	430106	A.62	430485	A.62	430818	A.55	430878	A.66
405986	A.122	406057	A.127	406734	A.129	430027	A.62	430107	A.62	430498	A.63	430818	A.64	430879	A.66
405986	A.124	406058	A.127	406735	A.129	430028	A.62	430108	A.62	430501	A.63	430818	A.76	430879	A.78
405987	A.122	406102	A.127	406737	A.129	430029	A.62	430109	A.62	430504	A.102	430818	A.87	430880	A.55
405987	A.124	406103	A.127	406741	A.129	430030	A.62	430110	A.62	430504	A.64	430821	A.66	430880	A.64
405988	A.122	406104	A.127	406743	A.129	430031	A.62	430111	A.62	430504	A.76	430821	A.78	430883	A.65
405988	A.124	406105	A.127	406744	A.129	430032	A.63	430112	A.63	430504	A.87	430821	A.89	430884	A.65
405989	A.121	406108	A.127	406745	A.129	430033	A.63	430113	A.63	430504	A.94	430821	A.96	430885	A.65
405990	A.121	406109	A.127	406746	A.129	430034	A.63	430114	A.63	430505	A.102	430823	A.65	430886	A.65
405991	A.121	406110	A.127	406748	A.129	430035	A.63	430115	A.63	430505	A.64	430823	A.77	430887	A.65
405992	A.121	406111	A.127	406749	A.129	430036	A.63	430116	A.63	430505	A.76	430823	A.88	430888	A.65
405995	A.117	406112	A.128	406750	A.129	430037	A.62	430117	A.62	430505	A.87	430824	A.65	430889	A.55
405997	A.125	406177	A.116	406751	A.129	430038	A.62	430118	A.62	430505	A.94	430824	A.77	430889	A.65
405998	A.125	406178	A.116	406752	A.129	430039	A.62	430119	A.62	430506	A.102	430824	A.88	430890	A.55
405999	A.125	406179	A.116	406753	A.129	430040	A.62	430120	A.62	430506	A.64	430825	A.65	430890	A.65
406		406180	A.116	406754	A.129	430041	A.62	430121	A.62	430506	A.76	430825	A.77	430891	A.55
406000	A.125	406181	A.116	406755	A.129	430042	A.62	430122	A.62	430506	A.87	430825	A.88	430891	A.65
406001	A.125	406182	A.116	406756	A.129	430043	A.62	430123	A.62	430506	A.94	430826	A.65	430892	A.55
406002	A.125	406183	A.116	406757	A.129	430044	A.62	430124	A.62	430507	A.102	430826	A.77	430892	A.65
406003	A.125	406184	A.116	406758	A.129	430045	A.62	430125	A.62	430507	A.64	430826	A.88	430893	A.65
406004	A.125	406185	A.116	406760	A.130	430046	A.62	430126	A.62	430507	A.76	430827	A.65	430896	A.65
406005	A.125	406186	A.116	406762	A.130	430047	A.62	430127	A.62	430507	A.87	430827	A.77	430899	A.65
406006	A.125	406187	A.116	406767	A.131	430048	A.62	430128	A.62	430507	A.94	430827	A.88	430902	A.65
406007	A.125	406188	A.116	406768	A.131	430049	A.62	430129	A.62	430518	A.62	430828	A.55	430905	A.65
406008	A.125	406189	A.116	406769	A.131	430050	A.62	430130	A.62	430521	A.62	430828	A.64	430908	A.65
406009	A.125	406190	A.116	406770	A.131	430051	A.62	430131	A.62	430524	A.62	430828	A.76	430920	A.55
406010	A.125	406191	A.116	406771	A.131	430052	A.62	430132	A.62	430537	A.63	430828	A.87	430920	A.64
406011	A.125	406192	A.116	406772	A.132	430053	A.62	430133	A.62	430540	A.63	430829	A.66	430926	A.55
406012	A.125	406193	A.116	406774	A.132	430054	A.62	430134	A.62	430544	A.89	430829	A.78	430926	A.64
406021	A.114	406194	A.116	406775	A.132	430055	A.62	430135	A.62	430545	A.89	430830	A.65	430929	A.64
406021	A.116	406195	A.116	406776	A.132	430056	A.62	430136	A.62	430557	A.62	430831	A.55	430932	A.64
406022	A.114	406196	A.116	406777	A.127	430057	A.62	430137	A.54	430560	A.62	430831	A.64	430935	A.64
406022	A.116	406197	A.116	406879	A.127	430058	A.62	430137	A.62	430563	A.62	430831	A.76	430938	A.55
406023	A.114	406198	A.116	406889	A.127	430059	A.62	430138	A.62	430568	A.62	430831	A.87	430938	A.64
406023	A.116	406199	A.116	406890	A.127	430060	A.62	430139	A.62	430571	A.62	430832	A.65	430941	A.66
406024	A.114	406200	A.116	406898	A.126	430061	A.62	430140	A.62	430574	A.62	430834	A.55	430941	A.78
406024	A.116	406322	A.128	406899	A.126	430062	A.62	430141	A.62	430591	A.62	430834	A.64	430941	A.89
406025	A.114	406326	A.128	406900	A.126	430065	A.63	430142	A.62	430594	A.62	430834	A.76	430942	A.66
406025	A.116	406335	A.131	406910	A.127	430066	A.63	430143	A.61	430597	A.62	430834	A.87	430944	A.88
406026	A.114	406336	A.131	406911	A.127	430067	A.63	430144	A.61	430610	A.63	430837	A.55	430945	A.65
406026	A.116	406337	A.131	406966											



Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.
432924	A.72	433166	A.86	433377	A.99	433661	A.54	434311	A.85	434581	A.84	434826	A.72	435097	A.72
432927	A.69	433168	A.74	433400	A.65	433661	A.61	434315	A.82	434581	A.86	434829	A.70	435100	A.72
432930	A.72	433169	A.84	433401	A.65	433663	A.54	434315	A.85	434582	A.82	434832	A.70	435103	A.69
432933	A.72	433169	A.86	433406	A.88	433663	A.61	434319	A.85	434582	A.85	434835	A.83	435106	A.69
432936	A.72	433172	A.84	433407	A.88	433665	A.54	434323	A.85	434584	A.82	434838	A.70	435107	A.88
432945	A.54	433172	A.86	433412	A.88	433665	A.61	434337	A.82	434584	A.85	434841	A.72	435109	A.69
432945	A.69	433175	A.82	433413	A.88	433667	A.54	434337	A.85	434588	A.84	434844	A.72	435112	A.69
432952	A.54	433175	A.85	433415	A.95	433667	A.61	434341	A.82	434588	A.86	434847	A.69	435115	A.54
432952	A.61	433178	A.84	433416	A.102	433669	A.54	434341	A.85	434590	A.84	434848	A.83	435115	A.69
432953	A.54	433178	A.86	433417	A.96	433669	A.61	434345	A.82	434590	A.86	434850	A.69	435116	A.88
432953	A.69	433181	A.84	433419	A.96	433697	A.61	434345	A.85	434592	A.84	434853	A.69	435118	A.64
432955	A.54	433181	A.86	433420	A.95	433699	A.61	434349	A.82	434592	A.86	434856	A.69	435118	A.76
432955	A.61	433182	A.75	433421	A.96	433701	A.61	434349	A.85	434594	A.84	434859	A.69	435118	A.87
432958	A.54	433184	A.84	433422	A.95	433703	A.61	434353	A.82	434594	A.86	434860	A.83	435120	A.64
432958	A.61	433184	A.86	433423	A.55	433705	A.61	434353	A.85	434596	A.82	434866	A.83	435120	A.76
432961	A.54	433186	A.75	433423	A.95	433707	A.61	434357	A.82	434596	A.85	434871	A.69	435120	A.87
432961	A.61	433187	A.54	433425	A.55	433709	A.54	434357	A.85	434597	A.84	434872	A.84	435122	A.83
432962	A.54	433187	A.59	433425	A.95	433709	A.61	434361	A.82	434597	A.86	434883	A.69	435128	A.81
432962	A.72	433187	A.82	433426	A.95	433711	A.54	434361	A.85	434599	A.82	434884	A.83	435134	A.83
432964	A.54	433187	A.85	433427	A.95	433711	A.61	434365	A.82	434599	A.85	434886	A.69	435139	A.69
432964	A.61	433190	A.54	433434	A.95	433713	A.54	434365	A.85	434600	A.83	434889	A.69	435140	A.81
432967	A.54	433190	A.59	433436	A.95	433713	A.61	434393	A.82	434601	A.82	434892	A.69	435142	A.69
432967	A.61	433190	A.84	433438	A.95	433715	A.54	434399	A.81	434601	A.85	434893	A.86	435146	A.83
432970	A.54	433190	A.86	433439	A.95	433715	A.61	434408	A.81	434605	A.84	434895	A.69	435148	A.69
432970	A.61	433191	A.75	433440	A.95	433717	A.54	434414	A.81	434605	A.86	434899	A.86	435151	A.72
432971	A.54	433193	A.54	433442	A.95	433717	A.61	434420	A.82	434606	A.84	434902	A.85	435152	A.81
432971	A.69	433193	A.59	433443	A.57	433717	A.61	434426	A.81	434607	A.84	434905	A.86	435154	A.72
432973	A.54	433193	A.84	433443	A.99	433892	A.87	434432	A.83	434607	A.86	434908	A.85	435157	A.72
432973	A.61	433193	A.86	433444	A.57	434013	A.82	434438	A.82	434612	A.83	434911	A.86	435158	A.83
432976	A.54	433195	A.75	433444	A.99	434013	A.84	434444	A.81	434615	A.82	434919	A.69	435160	A.70
432976	A.72	433201	A.74	433446	A.57	434013	A.86	434448	A.82	434615	A.85	434922	A.69	435163	A.70
432979	A.54	433204	A.74	433446	A.99	434028	A.84	434448	A.84	434617	A.82	434928	A.69	435164	A.81
432979	A.72	433207	A.74	433449	A.57	434041	A.82	434448	A.86	434617	A.85	434931	A.72	435167	A.83
432982	A.54	433216	A.75	433449	A.99	434042	A.82	434453	A.81	434621	A.83	434934	A.72	435169	A.70
432982	A.72	433219	A.75	433452	A.57	434043	A.84	434459	A.83	434622	A.84	434937	A.72	435170	A.81
432994	A.69	433222	A.75	433452	A.99	434044	A.84	434462	A.81	434622	A.86	434940	A.70	435172	A.72
433...		433225	A.75	433455	A.57	434049	A.82	434468	A.82	434624	A.84	434943	A.70	435175	A.72
433001	A.69	433231	A.74	433455	A.99	434050	A.82	434469	A.82	434624	A.86	434946	A.70	435176	A.83
433004	A.72	433234	A.74	433456	A.57	434051	A.84	434469	A.85	434627	A.83	434949	A.70	435178	A.69
433007	A.69	433235	A.84	433456	A.99	434052	A.84	434471	A.59	434630	A.83	434952	A.70	435181	A.69
433010	A.72	433235	A.86	433458	A.57	434068	A.84	434472	A.82	434633	A.84	434953	A.81	435182	A.84
433013	A.72	433239	A.74	433458	A.99	434073	A.82	434472	A.85	434636	A.83	434955	A.70	435182	A.86
433016	A.72	433241	A.84	433461	A.57	434092	A.84	434474	A.81	434642	A.83	434958	A.83	435184	A.69
433028	A.69	433241	A.86	433461	A.99	434098	A.59	434481	A.82	434645	A.83	434960	A.81	435187	A.69
433034	A.69	433246	A.61	433464	A.57	434099	A.59	434481	A.85	434651	A.84	434961	A.70	435188	A.84
433037	A.72	433247	A.84	433464	A.99	434100	A.59	434482	A.82	434657	A.83	434964	A.72	435188	A.86
433040	A.69	433247	A.86	433468	A.57	434109	A.59	434482	A.85	434663	A.81	434965	A.83	435190	A.69
433043	A.72	433252	A.75	433468	A.99	434111	A.59	434483	A.82	434666	A.83	434967	A.72	435194	A.84
433046	A.72	433253	A.84	433474	A.57	434112	A.59	434489	A.81	434669	A.81	434970	A.69	435194	A.86
433049	A.72	433253	A.86	433474	A.99	434201	A.85	434492	A.84	434672	A.83	434971	A.81	435200	A.84
433061	A.54	433255	A.61	433489	A.65	434202	A.85	434492	A.86	434675	A.81	434973	A.69	435200	A.86
433061	A.69	433257	A.75	433492	A.65	434203	A.86	434493	A.84	434678	A.83	434976	A.69	435202	A.69
433067	A.54	433260	A.75	433497	A.57	434204	A.86	434493	A.86	434681	A.81	434977	A.83	435214	A.69
433067	A.69	433262	A.61	433497	A.99	434205	A.85	434496	A.84	434684	A.83	434979	A.69	435217	A.69
433070	A.54	433263	A.75	433500	A.78	434231	A.85	434496	A.86	434687	A.81	434982	A.69	435220	A.69
433070	A.72	433268	A.61	433500	A.89	434232	A.81	434501	A.59	434690	A.83	434983	A.81	435223	A.69
433073	A.54	433269	A.74	433519	A.61	434233	A.81	434502	A.84	434693	A.81	434994	A.70	435226	A.54
433073	A.69	433272	A.74	433522	A.61	434234	A.85	434502	A.86	434696	A.83	434997	A.70	435226	A.69
433076	A.54	433274	A.61	433525	A.61	434235	A.81	434504	A.81	434735	A.87	435...		435250	A.69
433076	A.72	433275	A.74	433527	A.61	434236	A.81	434510	A.82	434736	A.74	435003	A.83	435253	A.69
433079	A.54	433280	A.61	433531	A.76	434237	A.81	434512	A.84	434742	A.70	435004	A.70	435259	A.69
433079	A.72	433284	A.75	433539	A.66	434238	A.81	434512	A.86	434745	A.70	435007	A.72	435262	A.72
433082	A.54	433286	A.61	433540	A.78	434239	A.85	434516	A.82	434748	A.70	435010	A.72	435265	A.72
433082	A.72	433287	A.75	433541	A.89	434240	A.81	434516	A.85	434751	A.70	435013	A.69	435268	A.72
433142	A.83	433290	A.75	433543	A.59	434241	A.81	434521	A.84	434754	A.70	435016	A.69	435273	A.93
433148	A.84	433292	A.61	433572	A.54	434242	A.85	434521	A.86	434757	A.70	435019	A.69	435276	A.92
433148	A.86	433293	A.75	433572	A.62	434243	A.81	434525	A.82	434758	A.83	435022	A.69	435277	A.81
433151	A.54	433296	A.74	433575	A.62	434244	A.81	434525	A.85	434763	A.70	435025	A.69	435279	A.93
433151	A.59	433298	A.61	433578	A.62	434245	A.81	434530	A.84	434764	A.83	435037	A.69	435280	A.81
433151	A.82	433304	A.61	433581	A.62	434246	A.81	434530	A.86	434766	A.72	435049	A.69	435282	A.91
433151	A.85	433310	A.61	433584	A.62	434247	A.85	434532	A.84	434769	A.72	435052	A.69	435285	A.91
433154	A.54	433311	A.74	433587	A.62	434248	A.81	434532	A.86	434770	A.83	435055	A.69	435288	A.92
433154	A.59	433316	A.61	433590	A.54	434249	A.81	434534	A.83	434772	A.69	435058	A.69	435294	A.92
433154	A.84	433322	A.61	433590	A.62	434250	A.85	434537	A.82	434775	A.69	435061	A.69	435297	A.93
433154	A.86	433326	A.74	433593	A.62	434251	A.81	434537	A.85	434778	A.69	435065	A.81	435300	A.91
433157	A.54	433328	A.61	433599	A.61	434252	A.81	434542	A.84	434781	A.69	435071	A.83	435303	A.91
433157	A.59	433332	A.74	433602	A.54	434253	A.81	434542	A.86	434782	A.84	435073	A.70	435306	A.92
433157	A.84	433334	A.61	433602	A.61	434254	A.81	434559	A.82	43					



Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.		
730595	A.29	730777	A.39	731420	A.35	731721	A.41	769080	A.29	811458	F.18	818198	F.10	823102	D.70
730601	A.33	730805	A.12	731421	A.33	731723	A.44	778...		811460	C.47	818199	F.10	823103	D.75
730604	A.34	730806	A.12	731436	A.25	731728	A.23	778408	A.57	811460	F.18	818200	F.10	823108	D.78
730610	A.18	730821	A.25	731436	A.29	731729	A.44	779...		811461	C.47	818201	F.10	823109	D.78
730610	A.30	730833	A.25	731437	A.25	731733	A.21	779201	F.16	811461	F.18	818202	F.10	823110	D.78
730611	A.18	730845	A.25	731437	A.29	731734	A.21	779202	F.16	811462	C.46	818203	F.11	823111	D.75
730611	A.30	730853	A.15	731453	A.16	731737	A.21	779203	F.16	811463	C.46	818204	F.11	823113	D.74
730614	A.26	730853	A.17	731453	A.26	731738	A.21	779204	F.16	811477	C.47	818205	F.11	823115	D.73
730615	A.18	730853	A.26	731455	A.18	731741	A.21	779205	F.16	811477	F.20	818206	F.11	823116	D.73
730615	A.30	730853	A.29	731455	A.30	731742	A.21	779212	F.16	811478	C.47	818207	F.11	823117	D.73
730616	A.18	730854	A.15	731457	A.19	731745	A.48	779213	F.16	811478	F.20	818208	F.11	823118	D.73
730616	A.30	730854	A.17	731457	A.33	731747	A.48	779214	F.16	811479	C.47	818209	F.11	823121	D.71
730617	A.30	730854	A.26	731457	A.35	731749	A.48	779215	F.16	811479	F.20	818210	F.11	823121	D.78
730618	A.19	730854	A.29	731459	A.18	731752	A.23	779216	F.16	811480	C.47	818211	F.11	823122	D.71
730618	A.34	730855	A.19	731459	A.30	731754	A.23	779217	F.15	811480	F.20	818212	F.11	823122	D.78
730618	A.35	730855	A.33	731461	A.19	731755	A.47	779218	F.15	811483	C.46	818213	F.11	823124	D.75
730619	A.19	730855	A.35	731461	A.34	731756	A.45	779219	F.15	811483	F.20	818217	F.5	823125	D.74
730619	A.34	730857	A.21	731461	A.35	731761	A.23	779220	F.15	811501	C.46	818218	F.11	823126	D.73
730619	A.35	730857	A.23	731466	A.12	731762	A.47	779221	F.15	811501	F.20	818223	F.7	823129	D.78
730620	A.34	730857	A.37	731467	A.12	731763	A.45	779222	F.15	811502	C.46	822...		823130	D.72
730620	A.35	730857	A.39	731467	A.15	731773	A.44	779223	F.15	811502	F.20	822033	D.84	823132	D.73
730625	A.18	730857	A.41	731538	A.17	731786	A.21	779224	F.15	811516	C.30	822035	D.84	823132	D.85
730625	A.30	730857	A.48	731539	A.15	731787	A.21	782...		811516	D.41	822040	D.84	823138	D.71
730626	A.18	730860	A.39	731539	A.17	731787	A.37	782671	A.57	811516	F.17	822042	D.84	823140	D.71
730626	A.30	730861	A.39	731540	A.19	731788	A.21	782694	A.57	811542	F.4	822043	D.85	823148	D.74
730627	A.18	730865	A.39	731552	A.16	731788	A.23	783...		811619	F.21	822044	D.88	823151	D.74
730627	A.30	730867	A.39	731552	A.26	731792	A.23	783148	C.40	815...		822045	D.88	823152	D.76
730628	A.18	730868	A.39	731554	A.18	731794	A.21	797...		815092	D.40	822046	D.85	823154	D.72
730628	A.30	730869	A.39	731554	A.30	731794	A.23	797022	A.141	815093	D.40	822047	D.85	823155	D.72
730629	A.18	730975	A.39	731557	A.21	731794	A.37	797025	A.141	815094	D.40	822048	D.85	823156	D.72
730629	A.30	730984	A.7	731570	A.21	731794	A.47	797035	A.141	818...		822049	D.85	823157	D.72
730630	A.18	730985	A.8	731571	A.21	731794	A.48	797038	A.143	818078	F.7	822050	D.85	823159	D.71
730630	A.30	730986	A.7	731572	A.47	731795	A.21	797052	A.141	818079	F.5	822052	D.84	823162	D.72
730633	A.19	730987	A.8	731574	A.41	731795	A.23	797055	A.141	818080	F.5	822053	D.84	823163	D.72
730633	A.34	730988	A.7	731575	A.44	731795	A.37	797085	A.143	818081	F.5	822054	D.84	823176	D.74
730633	A.35	730989	A.8	731576	A.45	731795	A.47	797086	A.143	818083	F.6	822055	D.84	823177	D.74
730634	A.19	730990	A.7	731584	A.21	731795	A.48	811...		818091	F.4	822056	D.84	823359	D.71
730634	A.34	730991	A.8	731585	A.21	731798	A.23	811096	F.17	818092	F.3	822057	D.84	823360	D.71
730634	A.35	730992	A.7	731586	A.47	731815	A.37	811258	D.35	818093	F.3	822058	D.85	823361	D.71
730635	A.19	730996	A.7	731588	A.41	731818	A.41	811258	D.37	818094	F.3	822104	D.84	823362	D.71
730635	A.34	730997	A.7	731589	A.44	731819	A.44	811263	F.21	818097	F.3	822105	D.84	823363	D.71
730635	A.35	730998	A.8	731590	A.45	731845	A.37	811336	C.47	818098	F.3	822109	D.84	823364	D.71
730636	A.19	730999	A.8	731601	A.21	731848	A.41	811336	F.19	818099	F.3	822110	D.84	823470	D.72
730636	A.34	731...		731602	A.47	731849	A.44	811337	C.47	818102	F.3	822111	D.84	823471	D.72
730636	A.35	731000	A.7	731606	A.41	731881	A.37	811337	F.18	818103	F.3	822276	D.85	823472	D.72
730649	A.15	731001	A.8	731607	A.44	731881	A.47	811338	C.47	818104	F.3	822277	D.85	823473	D.72
730649	A.17	731002	A.7	731608	A.45	731882	A.21	811338	F.18	818105	F.3	822278	D.85	823474	D.72
730650	A.15	731002	A.8	731618	A.23	731882	A.37	811339	C.47	818106	F.3	822279	D.85	823475	D.72
730650	A.17	731003	A.7	731619	A.47	731883	A.21	811339	F.18	818107	F.3	822280	D.85	823476	D.72
730651	A.15	731003	A.8	731621	A.41	731883	A.37	811340	C.47	818112	F.17	822281	D.85	823477	D.72
730651	A.17	731004	A.7	731622	A.44	731884	A.21	811340	F.18	818140	F.10	823...		824...	
730652	A.15	731005	A.8	731625	A.45	731884	A.23	811341	C.47	818141	F.10	823009	D.71	824004	D.98
730652	A.17	731006	A.7	731632	A.23	731885	A.21	811341	F.18	818142	F.10	823010	D.71	824005	D.98
730653	A.19	731007	A.7	731635	A.47	731885	A.23	811342	C.47	818143	F.10	823013	D.70	824006	D.98
730655	A.16	731008	A.7	731637	A.41	731895	A.21	811342	F.19	818144	F.10	823015	D.70	824007	D.98
730655	A.26	731009	A.8	731638	A.44	731895	A.37	811343	C.47	818145	F.10	823021	D.70	824008	D.92
730656	A.16	731010	A.8	731639	A.45	731895	A.41	811343	F.19	818146	F.10	823023	D.70	824009	D.92
730656	A.26	731011	A.8	731646	A.23	731895	A.44	811363	F.21	818162	F.4	823024	D.71	824017	D.90
730661	A.15	731012	A.7	731647	A.47	731895	A.45	811365	F.21	818163	F.4	823037	D.71	824018	D.90
730661	A.17	731013	A.8	731648	A.44	731895	A.47	811417	C.46	818164	F.4	823038	D.71	824019	D.90
730661	A.26	731014	A.7	731649	A.45	731895	A.48	811417	F.20	818165	F.4	823041	D.70	824020	D.90
730661	A.29	731015	A.8	731656	A.44	731896	A.21	811421	C.46	818166	F.11	823042	D.70	824031	D.98
730662	A.15	731024	A.11	731662	A.21	731896	A.37	811421	F.20	818167	F.11	823047	D.70	824032	D.98
730662	A.17	731056	A.15	731663	A.21	731896	A.41	811435	C.46	818168	F.11	823048	D.70	824033	D.90
730662	A.26	731056	A.17	731665	A.47	731896	A.44	811435	F.21	818169	F.11	823049	D.71	824034	D.90
730662	A.29	731056	A.25	731667	A.41	731896	A.45	811438	C.46	818170	F.11	823058	D.71	824035	D.90
730663	A.15	731056	A.29	731668	A.44	731896	A.47	811438	F.21	818171	F.11	823060	D.70	824036	D.90
730663	A.17	731347	A.16	731669	A.45	731896	A.48	811442	C.46	818172	F.11	823061	D.70	824037	D.92
730663	A.26	731347	A.26	731677	A.21	731897	A.37	811442	F.21	818173	F.11	823065	D.70	824038	D.92
730663	A.29	731348	A.18	731678	A.21	731898	A.21	811443	C.47	818174	F.11	823066	D.70	824083	D.92
730664	A.15	731348	A.30	731679	A.47	731898	A.23	811443	F.21	818175	F.11	823067	D.71	824084	D.92
730664	A.17	731351	A.15	731681	A.41	731903	A.37	811446	C.46	818176	F.11	823075	D.71	824085	D.90
730664	A.26	731351	A.17	731682	A.44	731906	A.37	811446	F.21	818177	F.4	823076	D.71	824086	D.90
730664	A.29	731351	A.25	731683	A.45	731906	A.39	811447	C.46	818178	F.4	823078	D.70	824087	D.90
730665	A.18	731351	A.29	731691	A.21	736...		811447	F.21	818179	F.4	823080	D.70	824088	D.90
730665	A.30	731352	A.19	731692	A.21	736800	A.141	811451	C.46	818180	F.4	823082	D.70	824112	D.92
730666	A.18	731352	A.33	731693	A.47	736800	A.143	811451	F.20	818181	F.10	823084	D.70	824113	D.91
730666	A.30	731352	A.35	731695	A.41	736820	A.141	811454	C.47	818182	F.10	823086	D.71	824114	D.91
730667	A.19	731353	A.33	731696	A.44	736820	A.143	8114							

Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.		
824371	D.93	828064	D.81	831022	C.27	831792	C.26	833037	C.39	833539	C.46	833680	C.41	851279	C.12
824372	D.93	828064	D.86	831023	C.27	831793	C.27	833040	C.39	833540	C.46	833681	C.41	851281	C.12
824373	D.93	828065	D.78	831025	C.24	831794	C.27	833041	C.39	833541	C.46	833682	C.41	851282	C.13
824374	D.93	828092	D.99	831026	C.26	831795	C.27	833044	C.39	833542	C.46	833683	C.40	851283	C.13
824375	D.93	828093	D.99	831027	C.26	831796	C.26	833045	C.39	833543	C.46	833683	C.41	851286	C.13
824376	D.94	828094	D.99	831028	C.26	831796	C.27	833052	C.39	833544	C.46	833684	C.40	851287	C.13
824377	D.94	828095	D.99	831029	C.26	831797	C.26	833053	C.39	833545	C.46	833684	C.41	851289	C.13
824378	D.94	828096	D.99	831030	C.26	831797	C.27	833056	C.39	833546	C.46	833685	C.41	851290	C.13
824379	D.94	828097	D.99	831034	C.24	831798	C.26	833057	C.39	833547	C.46	833686	C.41	851292	C.13
824409	D.92	828098	D.99	831035	C.24	831799	C.26	833076	C.38	833548	C.46	833691	C.40	851321	C.18
824410	D.92	828099	D.99	831036	C.24	831800	C.26	833077	C.38	833549	C.42	833692	C.40	851321	C.30
824411	D.97	828106	D.100	831037	C.26	831800	C.27	833085	C.39	833550	C.42	833693	C.40	851321	D.10
824412	D.97	828107	D.100	831038	C.26	831801	C.26	833086	C.38	833551	C.42	842...		851321	F.17
824418	D.95	828108	D.100	831039	C.26	831801	C.27	833219	C.38	833552	C.42	842100	C.38	851325	F.15
824419	D.95	828133	D.100	831040	C.26	831802	C.27	833264	C.44	833553	C.42	842100	C.39	851326	C.18
824420	D.95	828133	D.78	831041	C.26	831803	C.27	833265	C.44	833554	C.42	842101	C.38	851330	C.18
824421	D.96	828136	D.100	831051	C.24	831809	C.24	833266	C.44	833555	C.42	842101	C.39	851336	C.18
824422	D.96	828136	D.78	831052	C.24	831810	C.24	833267	C.44	833556	C.41	843...		851338	C.18
828...		828139	D.100	831053	C.26	831811	C.25	833268	C.44	833557	C.41	843001	D.47	851345	C.18
828006	D.74	828140	D.100	831054	C.26	831812	C.24	833269	C.44	833558	C.41	843002	D.47	851347	C.18
828006	D.88	828140	D.40	831055	C.26	831813	C.24	833270	C.44	833559	C.41	843003	D.47	851353	C.18
828008	D.99	828141	D.100	831056	C.26	831814	C.25	833271	C.45	833561	C.41	843248	D.47	851371	C.17
828010	D.99	828142	D.77	831057	C.26	831815	C.24	833272	C.45	833562	C.41	843435	C.29	851384	D.10
828011	D.99	828145	D.41	831064	C.24	831821	C.29	833274	C.45	833566	C.39	843435	C.40	851385	D.10
828012	D.99	828145	D.79	831065	C.24	831822	C.29	833275	C.45	833566	C.39	843435	F.20	851415	D.16
828013	D.99	828146	D.41	831066	C.26	832...		833276	C.45	833568	C.38	851...		851650	F.12
828014	D.99	828146	D.79	831067	C.26	832000	C.30	833277	C.45	833568	C.39	851016	C.17	851651	F.12
828015	D.99	828147	D.79	831068	C.26	832000	D.41	833278	C.45	833570	C.38	851021	F.15	851652	F.12
828016	D.99	828148	D.79	831069	C.26	832000	D.73	833280	C.45	833570	C.39	851026	C.17	851653	F.12
828017	D.99	828162	D.37	831070	C.26	832000	F.17	833281	C.45	833572	C.39	851027	C.17	851654	F.12
828020	D.99	828162	D.77	831080	C.25	832019	C.42	833282	C.45	833574	C.38	851082	F.14	851655	F.12
828021	D.100	828163	D.37	831081	C.25	832019	F.7	833373	C.38	833574	C.39	851083	F.14	851656	F.12
828023	D.100	828163	D.77	831082	C.27	832022	F.20	833374	C.39	833575	C.38	851084	F.14	851657	F.12
828024	D.100	828164	D.77	831083	C.27	832026	F.20	833375	C.39	833575	C.39	851085	F.14	851658	F.12
828026	D.100	828165	D.77	831084	C.27	832027	F.20	833376	C.39	833576	C.38	851096	F.14	851659	F.12
828027	D.100	828176	D.73	831085	C.27	832028	F.20	833377	C.39	833576	C.39	851097	F.14	851660	F.12
828028	D.100	828256	D.38	831086	C.26	832029	C.29	833378	C.39	833577	C.39	851098	F.14	851661	F.12
828029	D.100	828257	D.38	831097	C.27	832029	C.40	833379	C.39	833582	C.39	851099	F.14	851662	F.12
828031	C.45	828298	D.92	831098	C.25	832029	F.20	833380	C.39	833582	C.38	851100	F.14	851663	F.12
828031	D.100	828299	D.34	831099	C.27	832030	C.29	833381	C.39	833582	C.39	851103	C.16	851664	F.12
828031	D.80	828299	D.92	831100	C.27	832030	C.40	833385	C.39	833583	C.38	851105	C.15	851665	F.12
828031	D.81	828324	A.56	831101	C.27	832030	F.20	833386	C.39	833583	C.39	851106	C.16	851666	F.12
828047	D.99	828324	D.95	831102	C.27	832031	C.29	833387	C.39	833583	C.39	851110	C.15	851667	F.12
828048	D.99	828325	A.56	831103	C.27	832031	C.40	833500	C.38	833584	C.38	851111	C.15	851668	F.12
828049	D.99	828325	D.95	831111	C.25	832031	F.20	833501	C.38	833585	C.38	851112	C.16	851669	F.12
828050	D.99	828326	A.56	831112	C.25	832032	C.29	833502	C.38	833586	C.38	851117	F.15	851670	F.12
828051	D.99	828326	D.95	831113	C.27	832032	C.40	833503	C.39	833587	C.38	851118	F.15	851671	F.12
828052	D.99	828327	A.56	831114	C.27	832032	F.20	833504	C.38	833588	C.38	851120	F.15	851672	F.12
828053	D.99	828327	D.95	831115	C.27	832033	C.29	833504	C.39	833589	C.39	851121	F.15	851673	F.12
828054	D.99	828328	A.56	831116	C.27	832033	C.40	833505	C.39	833590	C.39	851123	D.35	851674	F.12
828056	C.18	828328	D.96	831117	C.27	832033	F.20	833506	C.39	833591	C.39	851123	D.37	851675	F.12
828056	D.10	828329	A.56	831128	C.24	832034	C.29	833507	C.39	833592	C.39	851123	D.75	851676	F.12
828056	D.41	828329	D.96	831129	C.24	832034	C.40	833508	C.38	833593	C.39	851123	F.21	851677	F.12
828056	D.91	828330	A.56	831130	C.24	832034	F.20	833509	C.38	833594	C.39	851125	D.18	851678	F.12
828056	F.17	828330	D.95	831131	C.25	832072	F.20	833510	C.38	833595	C.39	851125	F.15	851679	F.12
828059	C.45	828331	A.56	831132	C.25	832296	D.73	833511	C.39	833608	C.41	851129	F.15	851680	F.13
828059	D.100	828331	D.95	831133	C.25	832297	D.73	833512	C.38	833610	C.41	851170	C.13	851681	F.13
828059	D.80	828332	A.56	831152	C.29	832298	D.73	833512	C.39	833612	C.41	851171	C.13	851682	F.13
828059	D.81	828333	A.56	831153	C.29	832299	D.73	833513	C.39	833614	C.41	851172	F.15	851683	F.13
828059	D.86	828334	A.56	831180	C.29	832465	C.29	833514	C.39	833624	C.40	851173	C.12	851684	F.13
828059	D.87	828334	D.96	831284	C.24	832465	F.20	833515	C.39	833625	C.41	851176	C.12	851685	F.13
828060	C.45	828335	A.56	831285	C.24	832465	C.40	833516	C.38	833626	C.41	851180	C.12	851686	F.13
828060	D.100	828335	D.96	831286	C.25	832466	C.29	833517	C.38	833629	C.40	851181	C.12	851687	F.13
828060	D.80	828336	A.56	831287	C.25	832466	F.20	833518	C.38	833630	C.40	851185	C.12	851688	F.13
828060	D.81	828336	D.96	831288	C.25	832466	C.40	833519	C.38	833640	C.42	851186	C.12	851689	F.13
828060	D.86	828337	A.56	831328	C.30	832743	F.7	833520	C.38	833641	C.42	851187	C.12	851690	F.13
828060	D.87	828337	D.96	831328	D.34	832744	F.7	833521	C.39	833642	C.42	851188	C.12	851691	F.13
828061	C.45	828345	A.57	831328	D.97	833...		833522	C.39	833643	C.42	851189	C.12	851692	F.13
828061	D.100	828345	A.99	831328	F.21	833000	C.38	833523	C.39	833644	C.42	851190	C.12	851693	F.13
828061	D.80	831...		831329	C.30	833001	C.38	833524	C.39	833645	C.42	851191	C.12	851694	F.13
828061	D.81	831000	C.29	831329	D.34	833004	C.38	833525	C.39	833646	C.42	851193	C.13	851695	F.13
828061	D.86	831001	C.29	831329	D.97	833005	C.38	833526	C.39	833647	C.42	851196	C.12	851696	F.13
828061	D.87	831001	D.85	831329	F.21	833008	C.38	833527	C.39	833648	C.42	851244	F.17	851697	F.13
828062	C.45	831003	C.29	831330	C.30	833009	C.38	833528	C.40	833649	C.40	851249	D.16	851698	F.13
828062	D.100	831004	C.29	831330	D.34	833012	C.38	833529	C.38	833650	C.40	851253	D.16	852003	C.17
828062	D.80	831005	C.29	831330	D.97	833013	C.38	833530	C.38	833651	C.40	851254	D.16	852004	C.17
828062	D.81	831006	C.29	831330	F.21	833016	C.38	833530	C.39	833653	C.41	851255	C.17	852006	C.17
828062	D.86	831007	C.29	831332	C.26	833017	C.38	833531	C.39	833655	C.46	851256	C.17		

Código	Pág.												
852092	C.13	853105	D.8	856019	C.12	856113	C.17	858036	A.57	861572	C.6	861670	C.6
852095	C.13	853106	D.8	856020	C.13	856114	C.17	858036	D.18	861573	C.6	861671	C.6
852174	C.13	853107	D.8	856021	C.13	856115	C.15	858036	D.38	861574	C.6	861672	C.6
852178	C.13	853113	D.8	856022	C.13	856116	C.15	858036	D.74	861575	C.6	861673	C.6
852191	F.14	853114	D.8	856023	C.13	856117	C.15	858037	A.57	861576	C.6	861674	C.6
852280	C.13	853115	D.8	856024	C.13	856118	C.15	858037	D.18	861577	C.6	861675	C.6
852283	C.18	853116	D.8	856025	C.12	856119	C.19	858037	D.74	861578	C.6	861676	C.6
852874	C.12	853117	D.8	856026	C.12	856120	C.19	858038	D.18	861579	C.6	861677	C.6
852875	C.12	853123	D.10	856027	C.12	856121	C.19	858038	D.74	861580	C.6	861678	C.6
852876	C.12	853124	D.11	856028	C.12	856122	C.19	858039	A.57	861581	C.6	861679	C.6
852877	C.12	853126	D.11	856029	C.13	856123	C.19	858039	D.18	861582	C.6	861680	C.6
852878	C.13	853128	D.11	856030	C.13	856124	C.19	858039	D.74	861583	C.6	861681	C.6
852879	C.13	853130	D.11	856031	C.13	856125	C.19	858043	D.38	861584	C.7	861682	C.6
852880	C.13	853132	D.11	856032	C.13	856126	C.19	858043	D.42	861585	C.7	861683	C.6
852881	C.13	853133	D.11	856033	C.13	856127	C.19	858043	D.74	861586	C.7	861684	C.6
852882	C.13	853134	D.11	856034	C.12	856128	C.20	861587	C.7	861587	C.7	861685	C.6
853...		853135	D.11	856035	C.12	856129	C.20	861588	C.7	861588	C.7	861686	C.6
853000	D.8	853136	D.11	856036	C.12	856130	C.20	861589	C.7	861589	C.7	861687	C.6
853001	D.8	853137	D.14	856037	C.13	856131	C.15	861590	C.7	861590	C.7	861688	C.6
853002	D.8	853138	D.14	856038	C.13	858...		861591	C.7	861591	C.7	861689	C.6
853003	D.8	853139	D.14	856039	C.13	858003	D.19	861592	C.7	861592	C.7	861690	C.6
853004	D.8	853140	D.12	856039	C.13	858003	D.77	861593	C.7	861593	C.7	861691	C.6
853005	D.8	853141	D.12	856040	C.12	858004	D.19	861594	C.7	861594	C.7	861692	C.6
853006	D.8	853159	D.11	856041	C.12	858004	D.76	861595	C.7	861595	C.7	861693	C.6
853007	D.8	853160	D.11	856042	C.12	858004	D.77	861598	C.7	861598	C.7	861694	C.6
853008	D.8	853161	D.11	856043	C.12	858005	D.19	861599	C.7	861599	C.7	861695	C.6
853009	D.8	853162	D.14	856044	C.13	858006	D.19	861600	C.7	861600	C.7	861696	C.6
853010	D.8	853163	D.14	856045	C.13	858006	D.76	861601	C.7	861601	C.7	861697	C.7
853011	D.8	853164	D.14	856046	C.13	858007	D.19	861602	C.7	861602	C.7	861698	C.7
853012	D.8	853165	D.14	856047	C.13	858008	D.19	861603	C.7	861603	C.7	861699	C.7
853013	D.8	853166	D.14	856048	C.10	858008	D.76	861606	C.7	861606	C.7	861700	C.7
853014	D.8	853167	D.14	856049	C.10	858008	D.77	861607	C.7	861607	C.7	861701	C.7
853015	D.8	853168	D.14	856050	C.10	858010	D.19	861608	C.7	861608	C.7	861702	C.7
853016	D.8	853256	D.16	856051	C.10	858010	D.75	861609	C.7	861609	C.7	861703	C.7
853017	A.57	853340	D.10	856052	C.11	858010	D.76	861612	C.6	861612	C.6	861704	C.7
853017	D.9	853865	D.15	856053	C.11	858010	D.77	861613	C.6	861613	C.6	861705	C.7
853020	A.57	853866	D.15	856054	C.11	858011	D.19	861614	C.6	861614	C.6	861706	C.7
853020	D.9	853867	D.15	856055	C.11	858011	D.75	861615	C.6	861615	C.6	861707	C.7
853027	A.57	853868	D.15	856056	C.11	858011	D.76	861616	C.6	861616	C.6	861710	C.7
853027	D.9	853869	D.15	856057	C.10	858011	D.77	861617	C.6	861617	C.6	861711	C.7
853030	D.8	853870	D.15	856058	C.10	858013	D.19	861618	C.6	861618	C.6	861712	C.7
853031	D.8	853871	D.15	856059	C.10	858013	D.76	861619	C.6	861619	C.6	861713	C.7
853032	D.8	853872	D.15	856060	C.10	858013	D.77	861620	C.6	861620	C.6	861714	C.7
853033	D.8	853873	D.15	856061	C.11	858019	D.75	861621	C.6	861621	C.6	861715	C.7
853034	D.8	853874	D.14	856062	C.11	858020	D.76	861622	C.6	861622	C.6	861718	C.7
853035	D.9	853875	D.14	856063	C.11	858020	D.77	861623	C.6	861623	C.6	861719	C.7
853036	D.9	853876	D.12	856064	C.11	858021	D.75	861624	C.6	861624	C.6	861720	C.7
853037	D.9	853877	D.12	856065	C.11	858021	D.76	861625	C.6	861625	C.6	861721	C.7
853055	D.9	853878	D.12	856066	C.10	858025	D.18	861626	C.6	861626	C.6	861724	C.8
853057	D.10	853879	D.12	856067	C.10	858026	D.18	861627	C.6	861627	C.6	861725	C.8
853058	D.10	855...		856068	C.10	858026	D.19	861628	C.6	861628	C.6	861726	C.8
853059	D.9	855029	D.9	856069	C.11	858026	D.74	861629	C.6	861629	C.6	861727	C.8
853060	D.9	855030	D.9	856070	C.11	858026	D.75	861630	C.6	861630	C.6	861728	C.8
853061	D.10	855032	D.9	856071	C.10	858026	D.76	861631	C.6	861631	C.6	861728	F.7
853062	D.9	855033	D.9	856072	C.10	858027	D.18	861632	C.6	861632	C.6	861730	C.6
853063	D.9	855034	D.9	856073	C.10	858027	D.74	861633	C.6	861633	C.6	861731	C.6
853064	D.10	855035	D.9	856074	C.10	858027	D.75	861634	C.6	861634	C.6	861732	C.6
853065	D.10	855036	D.9	856075	C.11	858028	D.18	861635	C.6	861635	C.6	861733	C.6
853066	D.10	855037	D.9	856076	C.11	858028	D.19	861637	C.6	861636	C.6	861734	C.6
853067	D.10	855038	D.9	856077	C.11	858028	D.74	861637	C.6	861637	C.6	861735	C.6
853068	D.8	855084	D.10	856078	C.11	858028	D.75	861638	C.6	861638	C.6	861736	C.6
853069	D.8	855085	A.57	856079	C.11	858028	D.76	861639	C.6	861639	C.6	861737	C.7
853070	D.8	855085	D.13	856080	C.10	858029	D.18	861640	C.7	861640	C.7	861738	C.7
853071	D.8	855087	A.57	856081	C.10	858029	D.74	861641	C.7	861641	C.7	861739	C.7
853072	D.8	855087	D.13	856082	C.10	858029	D.75	861642	C.7	861642	C.7	861740	C.7
853073	D.9	855088	A.57	856083	C.11	858030	D.18	861643	C.7	861643	C.7	861741	C.6
853074	D.9	855088	D.13	856084	C.11	858030	D.74	861644	C.7	861644	C.7	861742	C.6
853075	D.17	856...		856085	C.11	858030	D.75	861645	C.7	861645	C.7	861743	C.6
853075	D.18	856000	C.12	856086	C.11	858031	D.18	861646	C.7	861646	C.7	861744	C.6
853076	D.17	856001	C.12	856096	C.15	858031	D.74	861647	C.7	861647	C.7	861745	C.6
853076	D.18	856002	C.12	856097	C.15	858031	D.75	861648	C.7	861648	C.7	861746	C.6
853077	D.17	856003	C.12	856098	C.15	858032	D.18	861649	C.7	861649	C.7	861747	C.6
853077	D.18	856004	C.13	856099	C.15	858032	D.19	861650	C.7	861650	C.7	861748	C.6
853082	D.9	856005	C.13	856100	C.15	858032	D.74	861651	C.7	861651	C.7	861748	C.7
853083	D.9	856006	C.13	856101	C.15	858032	D.75	861652	C.6	861652	C.6	861749	C.7
853094	D.10	856007	C.13	856102	C.15	858032	D.76	861653	C.6	861653	C.6	861750	C.7
853095	D.10	856008	C.13	856103	C.15	858033	D.18	861654	C.6	861654	C.6	861753	C.8
853096	D.10	856009	C.12	856104	C.15	858033	D.19	861655	C.7	861655	C.7	861754	C.8
853097	D.10	856010	C.12	856105	C.15	858033	D.74	861656	C.6	861656	C.6	861755	C.8
853098	D.10	856011	C.12	856106	C.15	858033	D.75	861657	C.6	861657	C.6	861756	C.8
853099	D.10	856012	C.13	856107	C.15	858033	D.76	861658	C.7	861658	C.7	861757	C.8
853100	D.10	856013	C.13	856108	C.15	858034	D.18	861659	C.7	861659	C.7	861758	C.8
853101	D.10	856014	C.13	856109	C.17	858034	D.38	861660	C.6	861660	C.6	861760	C.8
853102	D.10	856016	C.13	856110	C.17	858034	D.74	861661	C.6	861661	C.6	861761	C.8
853103	D.8	856017	C.12	856111	C.17	858035	D.18	861662	C.6	861662	C.6	861762	C.8
853104	D.8	856018	C.12	856112	C.17	858035	D.74	861663	C.6	861663	C.6	861764	C.8



# Catálogo Industrial

Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.	Código	Pág.
872309	B.15	872481	B.15	872678	B.14	880639	D.37	880766	D.40	880909	D.34	883666	D.59
872310	B.15	872482	B.15	872679	B.14	880654	D.40	880768	D.41	880910	D.32	883667	D.59
872311	B.15	872483	B.15	872680	B.3	880655	D.40	880775	D.37	880911	D.32	883669	D.59
872312	B.15	872484	B.15	872681	B.3	880655	D.42	880777	D.43	880912	D.32	883670	D.59
872313	B.15	872485	B.15	872682	B.7	880656	D.40	880785	D.28	880912	D.33	883671	D.59
872314	B.15	872486	B.15	872750	A.105	880657	D.40	880786	D.28	880913	D.32	883672	D.59
872315	B.15	872487	B.15	872750	A.135	880658	D.40	880786	D.33	880913	D.33	883673	D.59
872316	B.15	872488	B.15	872750	A.137	880665	D.41	880787	D.28	880914	D.32	883758	D.49
872317	B.15	872489	B.15	872752	A.105	880686	D.34	880788	D.28	880915	D.32	883759	D.49
872318	B.15	872490	B.15	872752	A.135	880693	D.42	880788	D.31	880917	D.33	883760	D.49
872319	B.15	872491	B.15	872752	A.137	880700	D.34	880788	D.33	880919	D.33	883761	D.49
872320	B.15	872492	B.15	872754	A.105	880700	D.42	880789	D.29	880920	D.32	883762	D.49
872321	B.15	872493	B.15	872754	A.135	880701	D.34	880790	D.29	880921	D.32	883763	D.49
872322	B.15	872494	B.15	872754	A.137	880701	D.42	880790	D.33	880922	D.32	883764	D.49
872323	B.15	872495	B.15	872754	A.141	880703	D.26	880791	D.29	880923	D.34	883765	D.49
872324	B.15	872496	B.15	872754	A.143	880704	D.26	880792	D.29	880924	D.40	883766	D.48
872325	B.15	872526	B.15	872754	A.95	880704	D.28	880792	D.33	880925	D.35	883767	D.49
872326	B.15	872527	B.15	872754	B.11	880705	D.26	880793	D.30	880926	D.36	883768	D.49
872327	B.15	872528	B.15	872755	A.105	880705	D.28	880793	D.31	880927	D.36	883769	D.49
872328	B.15	872529	B.15	872755	A.135	880705	D.42	880794	D.30	880928	D.36	883770	D.49
872329	B.15	872530	B.15	872755	A.137	880706	D.26	880795	D.30	880929	D.36	883771	D.49
872330	B.15	872531	B.15	872755	A.141	880706	D.28	880796	D.30	880930	D.36	883772	D.49
872331	B.15	872532	B.15	872755	A.143	880706	D.31	880797	D.40	880931	D.36	883773	D.49
872332	B.15	872533	B.15	872755	A.95	880707	D.26	880798	D.40	880932	D.36	883774	D.49
872333	B.15	872540	B.14	872755	B.11	880708	D.26	880799	D.40	880933	D.36	883775	D.49
872334	B.15	872549	B.14	872756	A.105	880709	D.27	880799	D.43	880934	D.39	883777	D.49
872335	B.15	872550	B.14	872756	A.135	880712	D.34	880842	D.40	880934	D.61	883778	D.48
872336	B.15	872552	B.14	872756	A.137	880713	D.34	880843	D.40	880935	D.39	883779	D.48
872337	B.15	872553	B.14	872756	A.141	880714	D.27	880844	D.40	880935	D.61	883780	D.48
872338	B.15	872554	B.14	872756	A.143	880714	D.29	880845	D.38	880936	D.39	883781	D.48
872339	B.15	872555	B.14	872756	A.95	880715	D.27	880846	D.38	880936	D.61	883782	D.49
872340	B.15	872556	B.14	872756	B.11	880715	D.29	880846	D.60	880937	D.39	883783	D.49
872341	B.15	872559	B.14	872757	A.105	880715	D.43	880847	D.38	880937	D.61	883788	D.49
872342	B.15	872560	B.14	872757	A.135	880716	D.27	880847	D.60	880938	D.39	883789	D.49
872343	B.15	872564	B.14	872757	A.137	880716	D.29	880847	D.61	880938	D.61	883850	D.54
872344	B.15	872565	B.14	872757	A.141	880717	D.27	880850	D.38	880945	D.35	883851	D.53
872345	B.15	872567	B.14	872757	A.143	880718	D.27	880850	D.60	880946	D.35	883852	D.53
872346	B.15	872568	B.14	872757	A.95	880719	D.26	880850	D.61	880947	D.35	883853	D.53
872347	B.15	872569	B.14	872757	B.11	880719	D.28	880851	D.38	880950	D.40	883854	D.53
872348	B.11	872570	B.14	872758	A.105	880719	D.31	880851	D.60	880951	D.40	883855	D.53
872349	B.11	872574	B.14	872758	A.135	880719	D.42	880851	D.61	880952	D.39	883856	D.53
872350	B.14	872575	B.14	872758	A.137	880722	D.27	880852	D.38	880953	D.39	883857	D.53
872376	B.15	872576	B.14	872758	A.141	880722	D.29	880852	D.60	880954	A.55	883859	D.53
872377	B.15	872577	B.14	872758	A.143	880722	D.43	880852	D.61	880954	A.77	883861	D.49
872378	B.15	872578	B.14	872758	A.95	880723	D.26	880860	D.34	880954	D.35	883862	D.49
872379	B.15	872579	B.14	872758	B.11	880723	D.27	880861	D.34	880955	A.55	883863	D.49
872380	B.15	872580	B.14	872759	A.105	880724	D.26	880863	D.41	880955	A.77	883864	D.49
872381	B.15	872585	B.14	872759	A.135	880724	D.27	880864	D.31	880955	D.35	883874	D.49
872382	B.15	872586	B.14	872759	A.137	880725	D.26	880864	D.40	880958	A.56	883878	D.49
872383	B.15	872587	B.14	872759	A.141	880725	D.27	880865	D.41	880958	D.34	883946	D.53
872384	B.15	872588	B.14	872759	A.143	880726	D.26	880875	D.26	880959	A.56	883947	D.53
872385	B.15	872589	B.14	872759	A.95	880726	D.27	880876	D.39	880959	D.34	883948	D.53
872386	B.15	872590	B.14	872760	A.105	880726	D.31	880877	D.39	880960	A.56	883949	D.53
872387	B.15	872594	B.14	872760	A.135	880727	D.26	880878	D.39	880960	D.34	883951	A.56
872388	B.15	872595	B.14	872760	A.137	880727	D.27	880879	D.39	880961	A.56	883956	A.56
872389	B.15	872596	B.14	872760	A.141	880728	D.26	880880	D.39	880961	D.34	883982	D.52
872390	B.15	872597	B.14	872760	A.143	880728	D.27	880881	D.39	880962	D.34	883943	D.49
872400	B.14	872598	B.14	872761	A.105	880729	D.30	880882	D.27	880963	A.56	883944	D.49
872402	B.14	872599	B.14	872761	A.135	880730	D.40	880884	D.36	880963	D.34	883950	A.56
872403	A.137	872600	B.14	872761	A.137	880731	D.40	880884	D.91	880964	A.56	883950	D.50
872404	A.137	872605	B.14	872761	A.141	880732	D.30	880885	D.36	880964	D.34	883951	D.51
872405	A.137	872606	B.14	872761	A.143	880733	D.30	880885	D.91	880965	A.56	883952	A.56
872406	A.137	872607	B.14	872761	A.95	880734	D.30	880886	D.36	880965	D.34	883952	D.52
872409	B.11	872608	B.14	872762	A.105	880734	D.31	880886	D.91	880966	D.35	883953	A.56
872410	B.11	872609	B.14	872762	A.135	880735	D.27	880887	D.36	880967	D.35	883953	D.52
872414	B.15	872610	B.14	872762	A.137	880736	D.27	880888	D.36	880968	D.35	883954	A.56
872415	B.15	872613	B.14	872762	A.141	880737	D.34	880889	D.36	880969	A.56	883954	D.52
872416	B.15	872630	B.3	872762	A.143	880738	D.38	880890	D.36	880969	D.34	883955	A.56
872417	B.15	872631	B.5	872762	A.95	880738	D.42	880891	D.36	880970	A.56	883955	D.50
872418	B.15	872632	B.7	872781	B.12	880739	D.38	880892	D.36	880970	D.34	883956	D.51
872419	B.15	872633	B.7	872781	B.14	880740	D.38	880893	D.36	880971	A.56	883957	A.56
872445	A.141	872634	B.7	872782	B.15	880741	D.38	880894	D.36	880971	D.34	883957	D.50
872446	A.137	872637	B.7	872783	B.15	880742	D.37	880895	D.36	880972	A.56	883957	D.51
872447	A.137	872638	B.9	872784	B.15	880743	D.27	880896	D.36	880972	D.34	883958	A.56
872448	A.137	872641	B.14	880...		880743	D.43	880897	D.27	880974	A.57	883958	D.50
872449	A.137	872642	B.14	880614	D.37	880749	D.27	880898	D.27	880974	D.34	883958	D.51
872450	A.137	872643	B.14	880615	D.41	880749	D.31	880899	D.27	880975	A.99	883959	A.56
872463	A.137	872644	B.14	880617	D.60	880750	D.27	880900	D.27	880975	D.34	883959	D.50
872473	B.15	872645	B.14	880617	D.61	880751	D.27	880901	D.27	883059	D.62	883960	A.56
872474	B.15	872646	B.14	880618	D.38	880752	D.30	880902	D.27	883060	D.62	883960	D.51
872475	B.15	872647	B.14	880619	D.38	880753	D.30	880903	D.30	883163	D.56	883961	A.56
872476	B.15	872648	B.14	880619	D.60	880754	D.41	880904	D.30	883164	D.56	883961	D.52
872477	B.15	872649	B.14	880630	D.37	880755	D.41	880905	D.30	883617	D.38	883962	A.56
872478	B.15	872650	B.14	880635	D.37	880756	D.30	880906	D.30	883663	D.59	883962	D.52
872479	B.15	872676	B.14	880637	D.37	880757	D.41	880907	D.34	883664	D.59	883963	A.56
872480	B.15	872677	B.14	880638	D.37	880758	D.30	880908	D.40	883665	D.59	883963	D.52

Índice

Intro

A

B

C

D

E

Código	Pág.	Código	Pág.
884023	D.46	884115	D.54
884024	D.46	884119	D.54
884025	D.46	884120	D.54
884026	D.46	884121	D.54
884027	D.46	886...	
884028	D.46	886532	D.37
884029	D.46	886609	D.41
884030	D.46	890...	
884031	D.46	890500	F.17
884032	D.46	890510	C.16
884033	D.46	890704	F.16
884034	D.46	890705	F.16
884035	D.46	890800	F.18
884036	D.46	890801	F.18
884037	D.46	890802	F.18
884038	D.46	890803	F.18
884039	D.46	890804	F.18
884040	D.46	890805	F.18
884041	D.46	890806	F.18
884042	D.56	890807	F.18
884043	D.56	890808	F.18
884044	D.56	890809	F.22
884045	D.56	890810	F.22
884048	D.47	890811	F.22
884049	D.47	890812	F.22
884050	D.47	890813	F.22
884050	D.59	890814	F.22
884051	D.47	890815	F.22
884051	D.59	890816	F.22
884052	D.47	890817	F.22
884052	D.59	890818	F.22
884053	D.47	890819	F.22
884053	D.59	890820	F.22
884054	D.47	890821	F.22
884054	D.59	890822	F.22
884055	D.47	890823	F.22
884055	D.60	890824	F.22
884056	D.47	890825	F.22
884056	D.60	890826	F.22
884057	D.47	890827	F.22
884058	D.47	890828	F.22
884058	D.61	890829	F.22
884058	D.61	890830	F.22
884059	D.47	890831	F.22
884060	D.47	890832	F.22
884061	D.53	890833	F.22
884062	D.53	890834	F.22
884063	D.53	890835	F.22
884064	D.53	890836	F.22
884065	D.55	890837	F.18
884066	D.55	890838	F.16
884067	D.55	890839	F.22
884068	D.55	890840	F.22
884069	D.56	890841	F.22
884070	D.56	890842	F.22
884071	D.56	890843	F.22
884072	D.56	890844	F.22
884073	D.50	890847	F.21
884074	D.50	890848	F.21
884075	D.50	890849	F.22
884076	D.52	890850	F.22
884077	D.52	891...	
884078	D.54	891854	C.29
884079	D.46	891854	C.42
884080	D.46		
884081	D.49		
884082	D.49		
884083	D.49		
884084	D.49		
884085	D.49		
884086	D.49		
884087	D.49		
884088	D.49		
884089	D.56		
884090	D.56		
884091	D.56		
884092	D.56		
884093	D.54		
884094	D.54		
884095	D.54		
884096	D.54		
884097	D.54		
884098	D.54		
884099	D.54		
884101	D.54		
884102	D.54		

Faz parte da política da GE Power Controls a melhoria contínua dos seus produtos. Reserva-se direito de efectuar alterações de concepção ou detalhes estruturais dos produtos a qualquer instante sem aviso prévio.

Agosto 2008  
GE Power Controls Portugal



## Notas

A large grid of dotted lines for taking notes, covering the majority of the page.

Índice

Intro

A

B

C

D

E

F

X



# GE Consumer & Industrial Power Protection

A General Electric Power Controls Portugal é um dos principais fornecedores Europeus de produtos de baixa tensão, incluindo aparelhagem de manobra, aparelhagem industrial e residencial de corte, protecção e gestão de energia, aparelhos de controlo, invólucros e armários de distribuição. Os principais clientes dos nossos produtos são distribuidores de material eléctrico, fabricantes de máquinas, quadristas e instaladores em todo o mundo.

  
[www.ge.com/pt/powerprotection](http://www.ge.com/pt/powerprotection)

GE POWER CONTROLS PORTUGAL  
Sede e Fábrica:  
Rua Camilo Castelo Branco, 805  
Apartado 2770  
4401-601 Vila Nova de Gaia  
Tel. 22 374 60 00  
Fax 22 374 61 59 / 60 29  
E-mail: [gepc\\_Portugal@ge.com](mailto:gepc_Portugal@ge.com)

Delegação comercial:  
Rua Rodrigo da Fonseca, 45/47  
1250-190 Lisboa  
Tel. 21 371 01 40  
Fax 21 386 17 79



GE imagination at work